

CONTRIBUTION
A L'ÉTUDE DES
GENRES HYSSOPUS et SATUREIA

THÈSE

POUR LE DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE LYON

(SECTION DE PHARMACIE)

Présentée et soutenue publiquement devant la Faculté de Médecine et de Pharmacie

Le 26 Janvier 1922

PAR

M. LÉON-ALPHONSE SASSARD

Né à Sapois (Jura), le 4 Décembre 1871

JURY.....	{	MM. PIC, <i>Président.</i>	{	<i>Assesseurs.</i>
		BRETIN		
		ROCHAIX		
		G. FLORENCE		



TOULOUSE
LIBRAIRIE MARQUESTE

E.-H. GUITARD, Successeur
7, RUE OZENNE, 7

1922

CONTRIBUTION

A L'ÉTUDE DES

GENRES *HYSSOPUS* et *SATUREIA*

THÈSE

POUR LE DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE LYON

(SECTION DE PHARMACIE)

Présentée et soutenue publiquement devant la Faculté de Médecine et de Pharmacie

Le 26 Janvier 1922

PAR

M. LÉON-ALPHONSE SASSARD

Né à Sapois (Jura), le 4 Décembre 1871



JURY

MM. PIC, *Président.*

BRETIN

ROCHAIX

G. FLORENCE

Assesseurs.



TOULOUSE

LIBRAIRIE MARQUESTE

E.-H. GUITARD, Successeur

7, RUE OZENNE, 7

1922

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

Doyen honoraire.....	M. HUGOUNENQ.
Doyen	MM. J. LEPINE.
Assesseur	ROQUE.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, CAZENEUVE, BEAUVISAGE,
LACASSAGNE, TESTUT.

PROFESSEURS

Cliniques médicales	{	MM. TEISSIER.
Cliniques chirurgicales		ROQUE.
Clinique obstétricale et Accouchements.....		BARD.
Clinique ophtalmologique		TIXIER.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....		BERARD.
Clinique neurologique et psychiatrique.....		COMMANDEUR.
Clinique des maladies des enfants.....		ROLLET.
Clinique des maladies des femmes.....		NICOLAS.
Clinique d'oto-rhino-laryngologie		LEPINE (J.).
Clinique des maladies des voies urinaires.....		WEILL.
Clinique chirurgicale des maladies des enfants.....		POLLOSSON (A.).
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie.....		LANNOIS.
Chimie biologique		ROCHET.
Chimie organique et Toxicologie.....		NOVE-JOSSERAND.
Matière médicale et Botanique.....		CLUZET.
Parasitologie et Histoire naturelle médicale.....		HUGOUNENQ.
Anatomie		MOREL.
Anatomie générale et Histologie.....		MOREAU.
Physiologie		GUIART.
Pathologie interne		LATARJET.
Pathologie et Thérapeutique générales.....		POLICARD.
Anatomie pathologique		DOYON.
Médecine opératoire		COLLET.
Médecine expérimentale et comparée.....		MOURIQUAND.
Médecine légale		PAVIOT.
Hygiène		VILLARD.
Thérapeutique		ARLOING (F.).
Pharmacologie		Etienne MARTIN.
		COURMONT (P.).
		PIC.
		FLORENCE (A.).

PROFESSEURS TITULAIRES SANS CHAIRE

Chargé d'un cours de Pathologie externe.....	VALLAS.
— — Propédeutique de gynécologie.....	CONDAMIN.
— — Chimie minérale	BARRAL.
— — Urologie	GAYET.

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Anatomie topographique	PATEL.
Botanique	BRETIN.
Embryologie	HOVELACQUE.
Orthopédie	LAROYENNE.
Puériculture et Hygiène de la première enfance.....	CHATIN.
Stomatologie	TELLIER.

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
NOGIER.	SAVY.	HOVELACQUE.	ROUBIER.
BRETIN.	FROMENT.	TRILLAT.	FAVRE.
LERICHE.	THEVENOT (Lucien).	SARVONAT.	MURARD.
THEVENOT (Léon).	PIERY.	FLORENCE (G.).	BONNET.
TAVERNIER.	COTTE.	ROCHAIX.	GRAVIER, chargé des
CADE.	DUROUX.	CORDIER.	fonctions.
CARIN.			

BAYLE, secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. PIC, président; BRETIN, assesseur,
MM. ROCHAIX et G. FLORENCE, agrégés.

La Faculté de Médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

INTRODUCTION

Si l'on s'en tenait à un examen superficiel, l'étude parallèle des deux genres *Hyssopus* et *Satureia* pourrait paraître superflue. Les caractères distinctifs semblent, en effet, suffisamment nombreux et précis pour éviter toute confusion : couleur des fleurs, disposition des étamines, longueur des pétioles, dimensions et nervation du limbe, tous ces caractères diffèrent nettement d'un genre à l'autre, et suffisent incontestablement, en présence de plantes fraîches et entières, pour en faire la diagnose. Il n'en est plus de même quand il s'agit de plantes desséchées, à plus forte raison de feuilles pulvérisées. La falsification des feuilles d'Hysope à l'aide des feuilles de Sarriette a été maintes fois signalée ; la poudre de marjolaine a été elle-même parfois additionnée de poudre de Sarriette. Aussi, en l'absence de toute étude sur ce point, il nous a paru intéressant, tout d'abord, de

fixer les caractères macroscopiques susceptibles de déceler rapidement dans la feuille d'Hysope l'addition de feuilles de Sarriette, de déterminer ensuite par une étude complète, les caractères anatomiques des deux genres, permettant de reconnaître, sans possibilité d'erreur, la pureté d'un échantillon, soit de plantes entières, soit de plantes pulvérisées.

Le but de ce travail ainsi défini, il reste à fixer le plan.

Un aperçu général, englobant toute la famille des Labiées, et comportant l'historique des deux genres *Hyssopus* et *Satureia*, a paru indispensable pour situer exactement le sujet.

Ceci fait, nous avons divisé cette étude en trois parties : la première s'occupant de la morphologie externe et donnant les caractères macroscopiques distinctifs des deux genres ; la deuxième étudie la morphologie interne ; pour compléter ce travail et à titre documentaire, nous avons cru devoir donner sommairement, dans une troisième partie, les caractères ainsi que les constantes physiques et chimiques des essences correspondantes.

Le sujet de cette étude nous a été proposé par M. le Professeur agrégé Bretin, qui a bien voulu contrôler nos résultats ; cette étude a été faite au Laboratoire de Matière Médicale et de Botanique de la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Lyon, qui nous a été ouvert par M. le Professeur Moreau ; à ces deux maîtres, également bienveil-

lants, nous adressons tous nos remerciements avec l'expression de notre bien vive reconnaissance.

Monsieur le Professeur Pic a bien voulu accepter la présidence du jury de notre thèse ; que ce Maître éminent veuille bien, ainsi que Messieurs les Professeurs agrégés Rochaix et G. Florence, agréer l'assurance de notre profonde gratitude.

Nous avons trouvé chez M. Abrial le guide expérimenté de tous les instants ; qu'il soit assuré de toute notre reconnaissance.

Messieurs Gattefossé ont bien voulu mettre à notre disposition en même temps que leur laboratoire toute leur documentation chimique ; nous les prions d'agréer nos remerciements les plus sincères.

HISTORIQUE

La connaissance de l'Hysope semble remonter aux époques les plus reculées. Le Docteur Antoine Magnin, professeur à la Faculté de Besançon, écrit à ce sujet :

« L'Ecriture sainte nous apprend que Salomon
« avait décrit toutes les plantes depuis le Cèdre
« jusqu'à l'Hysope, c'est-à-dire, par opposition, de
« la plus grande jusqu'à la plus petite. Ce rensei-
« gnement semble indiquer que la Botanique des-
« criptive ne date pas d'aujourd'hui. Malheureuse-
« ment, rien ne prouve que l'Hysope des Anciens,
« celui dont parle l'Ecriture, soit le même que
« celui que nous cultivons dans nos jardins, car les
« discussions des savants, des marchands d'orvié-
« tan et des érudits sur ce sujet sont absolument
« contradictoires.

« Quoiqu'il en soit, l'Hysope actuel tire son nom
« de l'Ebreu Ezob, dont les Latins ont fait Hyssop.
« (Lyon Horticole, page 127, Tom. XI, Année
1889.) »

Cette opinion est aussi celle de l'abbé Carriot :

« Il n'est pas certain, écrit-il, il est même impro-
bable que l'Hysope de nos jardins soit celle dont
Moïse, David et Salomon parlent si souvent dans
les Livres Saints, et dont on se servait pour
asperger de sang et d'eau lustrale le peuple et la
victime. » (*Dictionnaire de la Flore Horticole*, page
135.)

Dorvault signale également l'Hysope comme
étant l'herbe sacrée des Hébreux, mais nulle part
on ne trouve de détails précis sur elle, et il paraît
fondé de n'accorder à cette appellation que la
valeur d'un symbole.

La Pharmacopée de Lémery (Edition de 1716)
donne la préparation de la conserve d'Hysope et du
sirop d'Hysope, auquel il attribue des propriétés
pectorales et diurétiques.

Il faut arriver au commencement du XX^e siècle
pour retrouver une étude sur cette plante. En 1829,
Herberger y aurait trouvé une substance verte,
l'Hyssopine, corps neutre qui n'a que des proprié-
tés secondaires et négligeables. Quoiqu'il en soit,
depuis longtemps le Codex a admis l'Hysope au
nombre des plantes médicinales, bien que d'un
usage plutôt restreint, puisqu'elle n'entre plus que
dans la préparation de l'alcoolat et de l'alcoolature
vulnéraires.

« D'après Cadéac et Albin Meunier (1), l'Hysope
« renferme près de deux fois plus de principes
« épiléptogènes que l'absinthe, et détermine en
« même temps que l'épilepsie d'autres troubles
« extrêmement graves. Malgré les accidents qu'elle
« peut amener chez les prédisposés et chez ceux
« qui en abusent ou chez leurs descendants, on
« l'emploie tous les jours dans certaines régions de
« la Provence et dans le Midi de l'Europe, sous
« forme d'infusion, comme digestif, ou simplement
« comme agrément, comme on prend une tasse de
« thé. Les Chartreux, les Trappistes en parfument
« leurs liqueurs ; l'Hysope entre encore dans la
« composition de la liqueur d'absinthe et de l'eau
« d'arquebuse au même titre que beaucoup d'au-
« tres aromatiques bien moins dangereux. Les
« dangers de l'Hysope intéressent donc autant l'hy-
« giéniste que le médecin.

« De plus, comme agent thérapeutique, cette
« plante est banalement employée dans les infec-
« tions bronchiques, surtout dans l'asthme humide
« des vieillards, dans la débilité des voies digesti-
« ves, dans la gastralgie, dans la leucorrhée et
« dans une foule d'autres maladies. S'il n'y a aucun
« inconvénient à en faire usage pour les vieillards,
« pour les personnes à système nerveux peu exci-
« table, il n'en est pas de même pour les enfants,
« pour les femmes dont l'excitabilité est souvent

(1) CADÉAC ET ALBIN MEUNIER. — *Contributions à l'étude de l'Alcoolisme*, page 59.

« morbide. Dans certains cas pathologiques, l'absorption d'infusion d'Hysope a bien pu être la cause méconnue de l'explosion de paroxysmes convulsifs. Sans aller aussi loin, l'emploi de l'Hysope peut amener des accidents graves : fourmillements, tremblements, troubles de la vue, hallucinations, suivis de paresse cérébrale et de paresse musculaire. »

L'essence d'Hysope est incontestablement la cause de ces troubles, comme nous verrons plus loin en étudiant l'essence elle-même.

Dans une longue étude parue en 1906 dans une REVUE PHARMACEUTIQUE AUTRICHIENNE (*Etschr. d. allgem. Osterr. Apothekervereines. Wien*, 1906 Jg. XLIV, N° 30. Page 395-397), Reichenberg signale que l'Hysope constitue l'élément principal d'un thé employé avec le plus grand succès en Lorraine contre la Tuberculose. Une communication de M. le Docteur Annie Bailey, à Denbury, Conn. relative à l'essence d'Hysope, relate longuement que ce produit possède des propriétés analogues, avec en plus celle d'agir très efficacement dans toutes les maladies cutanées ainsi que dans les affections du foie. Là s'arrête toute la littérature relative à l'Hysope.

Sur la Sarriette, rien n'a été publié en dehors d'une étude très sommaire et sans intérêt de Biau (Bulletin Société Botanique de France de 1910, page 206). La Médecine populaire lui a bien reconnu, comme à la plupart des Labiées aromatiques, des propriétés excitantes. Elle figure, à côté de l'Hy-

sope, dans la préparation de l'alcoolat et de l'alcoolature vulnéraires, mais sa réputation semble s'être affirmée plutôt dans la cuisine des gourmets, où elle tient, dit-on, une place très honorable parmi les aromates et les condiments de choix.

ÉTUDE BOTANIQUE

DES ESPÈCES FRANÇAISES DES

Genres *Hyssopus* et *Satureia*

MORPHOLOGIE EXTERNE

Les genres *HYSSOPUS* et *SATUREIA* appartiennent l'un et l'autre à la grande famille des *LABIÉES*, dont les principaux caractères sont les suivants :

Fleurs complètes hermaphrodites, gamopétales, superovariées irrégulières, androcée didyname, ovaire bicarpellé, dimidié en quatre logettes uniovulées entourant un style gynobasique. Ovules anatropes épïnastes, ascendants, à micropyle infère. Fruit tétrakène. Végétaux herbacés annuels ou vivaces, rarement des sous-arbrisseaux ou des arbrisseaux à tige ordinairement tétragone. Feuilles opposées, rarement verticillées, sans stipules, sessiles ou pétiolées. Inflorescences en glomérules de cymes bipares, parfois des cymes bipares de cymes unipares disposées tantôt à l'aisselle des feuilles végétatives, tantôt à l'aisselle de bractées formant une inflorescence terminale en épi allongé de glomérules (*Spicatae*), ou bien formant un épi court de glomé-

rules au sommet des tiges (Capitatae); lorsque les glomérules se développent à l'aisselle des feuilles, les inflorescences forment de faux verticilles (Verticillatae). Les inflorescences peuvent présenter ou non des axes allongés; les pédoncules peuvent être longs et les pédicelles courts ou inversement; tous les axes peuvent être allongés (Calamintha) ou bien tous courts (Marrubium). La forme de l'inflorescence est souvent caractéristique de certains groupes ou de certaines espèces de cette famille :

Fleurs hermaphrodites irrégulières ou subirrégulières (Mentha).

Calice persistant, gamosépale, irrégulier à deux lèvres, l'une postérieure tribolée, l'autre antérieure bilobée, ou subirrégulière à cinq divisions, rarement à quatre (Mentha).

Corolle gamopétale irrégulière, ordinairement à deux lèvres, rarement à une seule (Teucrium).

Androcée didyname (deux grandes étamines et deux petites). Les deux grandes étamines sont antérieures, les deux plus petites sont postérieures, sauf dans la tribu des Nepetæ où la disposition est inverse. L'androcée est quelquefois réduit à deux étamines par avortement; ces deux étamines peuvent être fertiles (Lycopus), ou bien les loges sont séparées par un connectif assez long, qui porte une loge fertile au sommet et une loge stérile et parfois pétaoloïde à la base (Salviées).

Gynécée porté par un disque épais. Ovaire bicarpellé dimidié en quatre logettes uniovulées entourant un style gynobasique, style bifide. — Ovules

anatropes épinastes ascendants à micropyle infère. — Le fruit est un tétrachène. — Graines ordinairement exalbuminées, rarement l'embryon est entouré par une mince couche d'albumen, charnu. — Embryon dicotylédoné et droit, rarement courbe (*Scutellaria*).

La famille des Labiées comprend environ 140 genres et plus de 2.600 espèces réparties sur presque toute la surface du globe. « C'est dans l'Ancien « Continent que l'on trouve la grande majorité des « Labiées; elles sont peu nombreuses au-delà du « cinquième degré de latitude boréale, de même « que sous les tropiques et se rencontrent rarement « au-delà du Capricorne; elles manquent complè- « tement sous la zone glaciale. » (Le Maout et De-
caisne).

Cette grande famille est divisée suivant les auteurs en un certain nombre de tribus. Th. DURAND et BENTHAM et HOOKER classent tous les genres en huit tribus qui sont : Ocimundæ, Saturcinæ, Monardæ, Nepetæ, Stachydæ, Prasiæ, Prostantheræ, Ajugoïdæ.

Nous trouvons le même nombre de tribus dans le Guide des Etudiants au Jardin Botanique de la Faculté de Médecine de Lyon, par G. BEAUVISAGE ; certaines de ces tribus réunissent les mêmes genres, d'autres, au contraire proviennent de la subdivision de celles de BENTHAM et HOOKER. Les Mélissées et les Lavandulées du Jardin forment les Saturcinæ de BENTHAM et HOOKER; les Salviées correspondent aux Monardæ; les Lamiées et les

Scutellariées correspondent aux Stachydæ, les Teucriées, aux Ajugoidæ.

Les Prasiæ et les Prostantheræ de BENTHAM et HOOKER ne sont pas représentées au Jardin Botanique de la Faculté de Médecine de LYON.

BERTHAM et HOOKER ainsi que Th. DURAND classent les genres *Hyssopus* et *Satureia* dans la tribu des Satureinæ; M. BEAUVISAGE les classe dans celle des Mélissées, laquelle n'est qu'une section de celle des deux premiers auteurs.

GENRE HYSSOPUS

D'après l'Index de KEW, le genre *Hyssopus* ne comprend qu'une seule espèce : *Hyssopus officinalis*, que l'on rencontre dans un bon nombre de stations en France. Cette espèce se compose de nombreuses formes que certains auteurs ont élevées au rang d'espèces. Toutes ne sont que des variations de l'espèce dues à l'habitat; ce ne sont pas des espèces élémentaires, ni même des variétés; ce sont de simples variations se distinguant les unes des autres par la forme des feuilles, la hauteur et l'attitude des tiges, la couleur des fleurs et la vestiture des tiges et des feuilles. Nous pensons qu'il est inutile de créer de nouvelles espèces, mais nous reconnaissons qu'il faut admettre une grande variabilité de formes chez cette espèce suivant les stations où elle croît. Dans les cultures, elle présente plusieurs formes que l'on utilise en bordure.

L'*Hyssopus officinalis* croît sur les rochers de la

région méditerranéenne et moyenne du Sud-Est; il est naturalisé ça et là dans toute la France; on le trouve surtout dans le Jura (Rochers du Mont Poupet), dans le Doubs, ruines du Château de Vaugrenans, Pontarlier, etc..

Dans son ouvrage, *Le Jardin de l'Herboriste*, M. CORREVON signale que cette plante est commune sur les pentes du canton du Valais et qu'elle doit être considérée comme l'un des végétaux d'origine méridionale, dûs à des irradiations méditerranéennes.

Dans son beau travail sur les plantes de la Suisse (*La Flore de la Suisse et ses origines*, par le docteur H. CHRIST, Genève 1883), l'auteur pense que l'Hysope s'est naturalisée en Valais depuis l'époque où elle était cultivée dans les jardins des anciens châteaux; de là elle se serait échappée au dehors.

Voici les principales formes françaises de cette espèce :

HYSSOPUS aristatus Godr. Pyrénées-Orientales : Mont-Louis, Saint-Thomas Cassagne.

HYSSOPUS beugesiacus Jord. et Four. — Ain : Virieu-le-Grand, Muzin Serrières, Villebois.

HYSSOPUS canescens D. C. — France, Sud-Ouest.

HYSSOPUS cinerescens, Jord. et Four. — Vedènes, Bonpas, près Avignon, la Grau-Aramon (Gard).

HYSSOPUS decumbens Jord. et Four. — Nevache (Hautes-Aipes), de Saint-Flory à Bouzollières (Basses-Alpes), Guillaumes (Alpes-Maritimes),

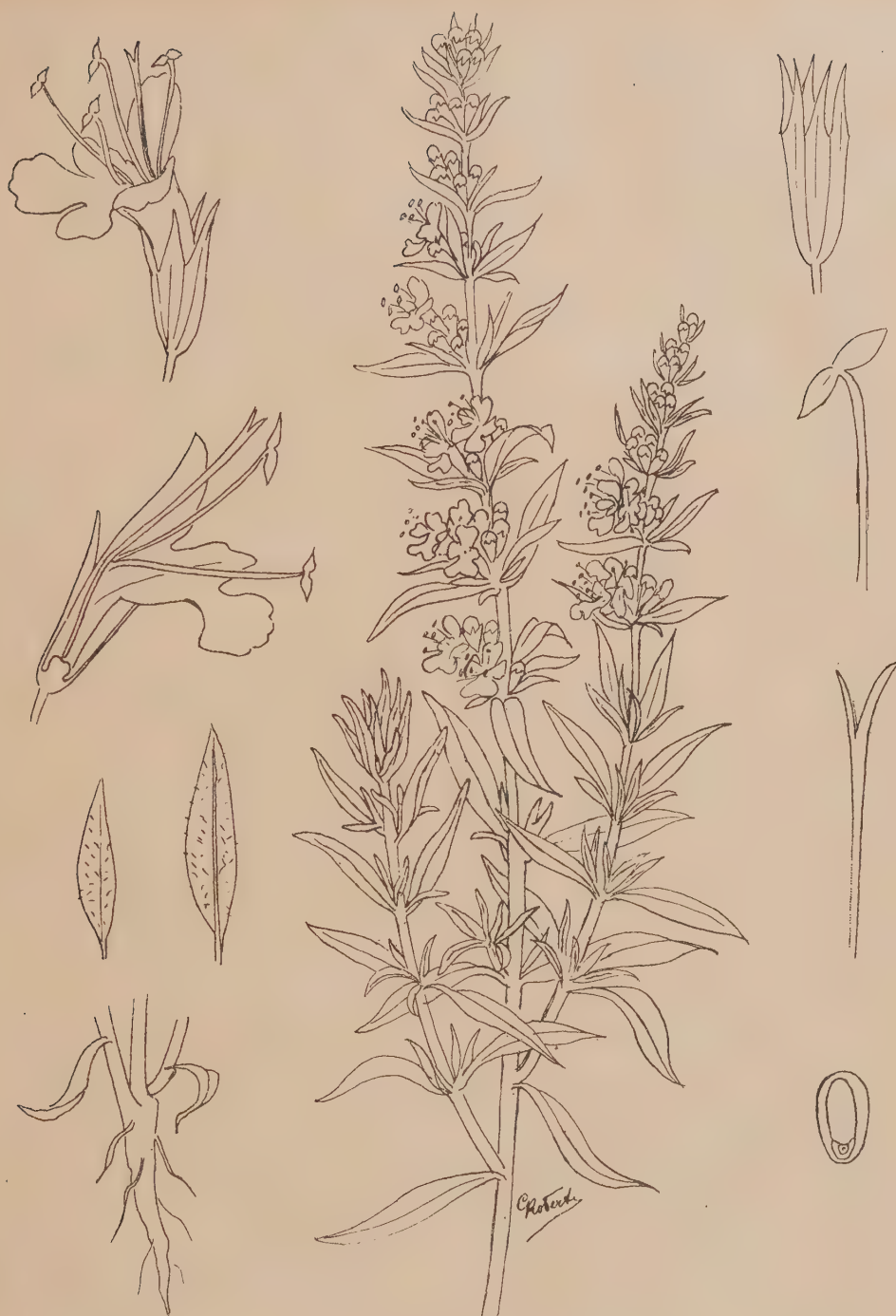
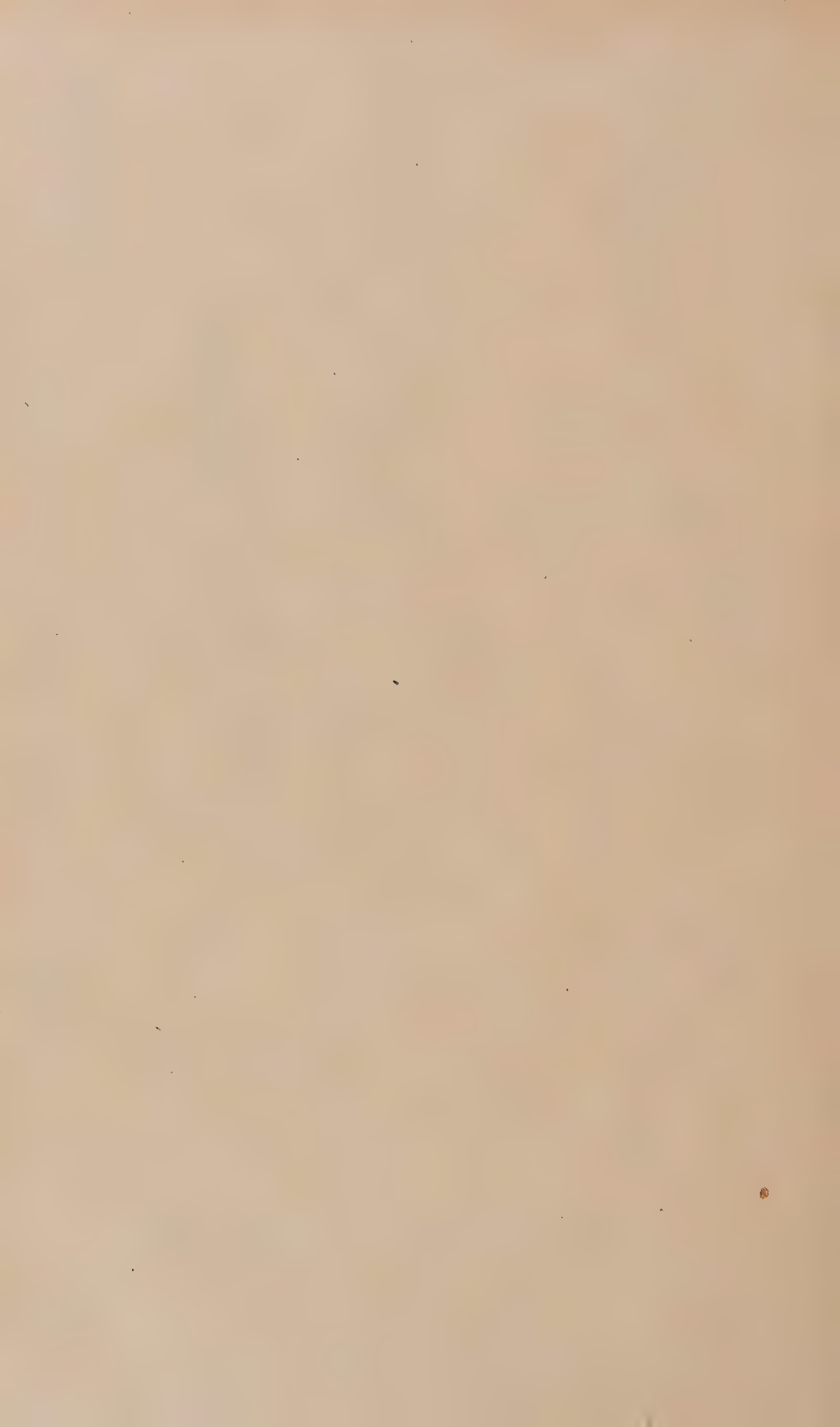


FIG. 1.

HYSSOPUS OFFICINALIS L. PLANTE EN TIÈRE FLEURIE.



HYSSOPUS montanus Jord. et Four. — Environs de Briançon (Hautes-Alpes).

HYSSOPUS polycladus Jord. et Four. — Pyrénées-Orientales.

HYSSOPUS pubescens Jord. et Four. — Toulon (Var).

HYSSOPUS recticaulis Jord. et Four. — Manteyer, près Gap, Saint-Benoît, Annot (Basses-Alpes).

HYSSOPUS OFFICINALIS

(Figure 1)

Plante sous-frutescente de vingt à soixante centimètres de hauteur, verte aromatique, rameaux ordinairement dressés, glabres ou légèrement pubérulents, très feuillés; feuilles opposées, sans stipules, sessiles ou courtement pétiolés, ovales lancéolées, à sommet obtus, nervation pennée et à bords entiers, longues de trente à trente-cinq millimètres, larges de 8 à 10 millimètres environ. Les faces sont légèrement ponctuées, mais ces ponctuations apparaissent difficilement à la loupe.

Les tiges se terminent par une inflorescence unilatérale en épis de glomérules de fleurs bleues, blanches ou rosées.

FLEURS. — Calice tubuleux, tube long de 4 à 5 millimètres, *nu à la gorge*, possédant 15 nervures et se terminant par 5 dents à peu près égales, deux ou trois fois plus courtes que le tube. Corolle bilabée, à tube égalant les dents calicinales, long de 7

à 8 millimètres. Lèvre postérieure dressée, légèrement récurvée, plane et bilobée, plus courte que l'antérieure; celle-ci est constituée par trois lobes inégaux, le médian beaucoup plus grand est fortement échancré en son milieu formant deux lobes légèrement dentés, tandis que les latéraux sont semblables entre eux, entiers plus petits, triangulaires et obtus au sommet.

Androcée didyname; étamines très saillantes; les deux longues s'écartent l'une de l'autre et s'inclinent vers la lèvre postérieure, tandis que les deux plus courtes s'avancent par un mouvement identique vers la lèvre inférieure. — Anthères à loges séparées, disposées bout à bout formant avec le filet un T.

Ovaire bicarpellé dimidié en quatre logettes uniovulées, entourant le style gynobasique — Style à deux branches égales et en alène. — Tetrachène. Achène triquètre lisse et noir.

GENRE SATUREIA

Le nom de Satureia donné à ce genre viendrait, dit-on, du latin Satyrus, en raison des qualités aphrodisiaques qu'on lui suppose ainsi qu'à ses congénères; d'autre part, Priape était parfois appelé Thymbrophage. Apollon était dénommé Thymbraeus; de là le nom de Satureiā Thymbra L. qui a été donné à l'une des espèces qui croissait autour de Thymbre, ville de la Troade (Mérat et De Lens).

D'autres auteurs prétendent que le nom de Satureia viendrait du latin Satura, en français *ragout*,

parce que les feuilles de certaines espèces de ce genre sont employées comme le thym pour assaisonner les mets.

Enfin, beaucoup sont d'accord pour rapporter l'étymologie de *Satureia* au verbe latin *saturare*, rassasier.

Le genre *Satureia* comprend environ 15 espèces, dont une se trouve dans la Floride et les autres dans le bassin méditerranéen. Deux espèces seulement appartiennent à la flore française : le *Satureia montana* et le *Satureia hortensis*.

D'après les suppléments de l'index de Kew, ce genre se serait enrichi depuis quelques années de plus de 100 espèces nouvelles.

SATUREIA MONTANA L. — SATUREIA JULIANA PALL. — SATUREIA PYGMÆA SIEBER. — SATUREIA TRIFIDA MCENCH. — SARRIETTE DES MONTAGNES, SARRIETTE VIVACE.

La Sarriette des montagnes présente quelques formes qui ont été élevées au rang d'espèces par Jordan et Foureau. Ce sont :

Satureia brevis Jordan et Foureau

—	<i>flexuosa</i>	—
—	<i>petræa</i>	—
—	<i>provincialis</i>	—
—	<i>pyrenaica</i>	—
—	<i>rigidula</i>	—

Toutes ces espèces élémentaires, créées par Jordan et Foureau ne sont pas conservées par la plu-

part des auteurs; il faut faire exception toutefois pour la *Satureia pyrenaica* qui diffère de l'espèce par ses tiges diffusés tortueuses, par ses feuilles oblongues, ses inflorescences lâches et flexueuses.

ORIGINE. — « D'où vient cette Sariette ? Les recherches de l'origine de certaines plantes sont « longues et difficiles ! et je le prouve. Le *Satureia repanda*, que je cultive depuis 1884 a toutes les « allures d'une plante sauvage de rocher. Voulant « lui consacrer quelques lignes dans cette Revue, « afin de connaître son parrain et sa petite patrie, « j'ai perdu une demi-journée à consulter tous les « livres de botanique dont je puis disposer, sans « rien trouver sur cette Sariette. J'ai consulté Nyman, Stendel un grand nombre de Flores sans « succès. Sur ma demande, M. Abrial a fait des recherches sur l'Index de Kew qui passe pour très « complet, et il n'est pas question de cette plante. « Est-ce une espèce, une race, une variété ? Je n'en « sais rien, nous l'avons reçue en 1884 comme il a « été dit plus haut, du jardin de M. Frœbel, horticulteur à Zurich.

« A mon avis, cette Sariette serait une forme « très excentrique, même tératologique de la Sariette des montagnes, que je n'en serais pas autrement étonné, car j'ai cultivé plusieurs formes « de cette espèce, élevées elles-mêmes au rang d'espèces par Jordan et Foureau : *Breviarum plantarum*, fasc. 1, 1866. *Icones* Tom. 1. 1867. »

(*Lyon Horticole*, page 411. Année 1912.
Tome 31).

La Sarriette vivace est un petit sous-arbrisseau de 15 à 40 centimètres de hauteur, très diffus, vert, à tiges ascendantes ou dressées à rameaux raides, pubérulents, très feuillés. — Feuilles opposées sans stipules, coriaces, sessiles entières, légèrement spatulées, aigües au sommet, longues de 20 à 25 millimètres, munies sur les deux faces de poils tecteurs raides. Poils glanduleux très abondants, volumineux, placés chacun dans une profonde cavité épidermique en forme de puits. La profondeur de cette cavité est égale à la longueur du poil lui-même. Les faces des feuilles sont couvertes de ponctuations invisibles à l'œil nu, mais très visibles à la loupe ; elles apparaissent comme criblées de points plus ou moins noirs dont le nombre varie avec les espèces. Ce caractère est d'une telle netteté qu'il permet de reconnaître facilement toutes les feuilles des diverses espèces de ce genre.

Inflorescence terminale en glomérules de cymes pédonculées à l'aisselle des bractées ou feuilles plus petites et moins larges que les feuilles végétatives. — Fleurs roses ou blanches, hermaphrodites complètes, gamopétales supérovariées irrégulières. — Calice campanulé, un peu barbu à la gorge, parcouru par 10 nervures, terminé par 5 dents aigües, un peu inégales, disposées vaguement en deux lèvres. — Corolle présentant un long tube terminé par deux lèvres, la postérieure légèrement concave, un peu échancrée au sommet ; lèvre antérieure à trois lobes à peu près égaux, arrondis ou obtus au sommet ; — Androcée didyname, à étamines à

peine saillantes, recouvertes par la lèvre postérieure. — Anthères à loges divergentes. — Ovaire bicarpellé, dimidié en quatre logettes uniovulées entourant un style gynobasique, style terminé par deux branches en alène un peu inégale. — Tétrachène, Achène ovoïde, lisse et noir.

SATUREIA HORTENSIS L. — SARRIETTE

DES JARDINS, HERBE DE SAINT-
JULIEN, SADRÉE, SAVORÉE
SAVOURÉE.

La Sarriette est cultivée dans les jardins pour ses tiges feuillées qui sont utilisées comme condiment pour aromatiser les mets, à l'instar du thym, et surtout comme assaisonnement pour les fèves.

Généralement cultivée, cette plante est quelquefois subspontanée. En France, on la rencontre à l'état spontané dans les moissons de la région méditerranéenne ; de là elle remonte vers le Nord jusqu' dans le département de la Drôme, dans l'Ardèche, aux environs de Privas, dans les Hautes-Alpes, à Gap, dans l'Isère, le Puy-de-Dôme. Son aire de dispersion est assez vaste. — Europe méridionale et Asie occidentale.

Malgré son habitat assez varié, on ne cite pas de variétés françaises ; une seule est connue en Russie sous le nom de *Satureia pachyphyla* C. Koch.

La Sarriette des jardins est cultivée non seulement pour son emploi condimentaire, mais aussi

pour ses propriétés excitantes. Virgile recommande de placer cette plante dans le voisinage des ruches pour en aromatiser le miel. C'est elle, dit-on, qui donne au miel de quelques villages de l'Ardèche son goût parfumé et exquis.

Plante annuelle de 20 à 40 centimètres de hauteur, à tige herbacée, dressée, rameuse, feuilles opposées, sans stipules, sessiles ou brièvement pédicellées, linéaires entières, molles, atténuées à la base. Les feuilles possèdent des poils tecteurs assez courts et durs, ainsi que des poils glanduleux, volumineux, placés sur les deux faces dans des dépressions très profondes de l'épiderme en forme de cratère évasé au sommet. La profondeur de ces cavités est telle que les poils ne les dépassent jamais.

Inflorescence en glomérules de cymes, disposées vers le sommet des tiges et des ramifications. Glomérules à pédicelles et pédoncules courts.

FLEURS. — Calice campanulé, poilu à l'extérieur, présentant quelques poils à l'intérieur de la gorge. Tube du calice court terminé par 5 dents égales et plus longues que le tube. — Corolle peu saillante au-dessus des dents du calice, tube très court terminé par deux lèvres ; lèvre postérieure plane, large, à peine échancrée au sommet ; lèvre antérieure à trois lobes subégaux, les deux latéraux tronqués au sommet et le médian obtus.

Androcée didyname ; les quatre étamines sont écartées les unes des autres, les courtes sont rejetées en avant et les grandes à la partie postérieure.

Gynécée bicarpellé, à carpelles dimidiés en quatre logettes uniovulées, entourant un style gynobasique. Style divisé au sommet en deux branches inégales et en alène. Tétrachène. Achène lisse et noir.

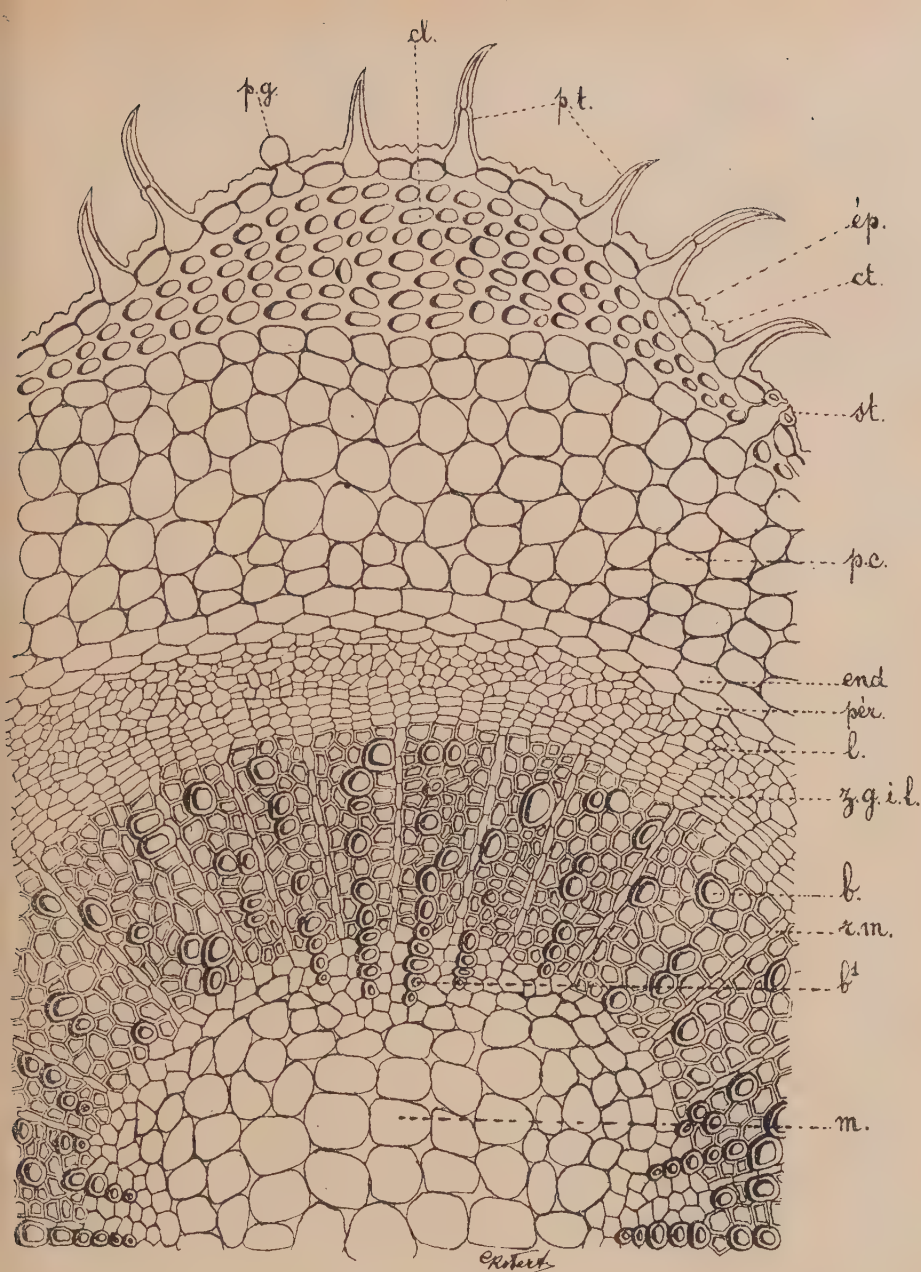


FIG 2.

COUPE D'UNE TIGE D'HYSSOPUS OFFINALIS L.

ép., épiderme ; p. t., poil tecteur ; p. g., poil glanduleux ; ct., cuticule ; st., stomate ; cl., collenchyme ; p. c., parenchyme cortical ; end., endoderme ; pér., péricycle ; l., liber ; z. g. i. l., zone génératrice intra-libérienne ; b., bois ; r. m., rayon médullaire ; b¹, bois primaire ; m., moelle.

MORPHOLOGIE INTERNE.

Etude Anatomique de l'Hyssopus Officinalis

ETUDE DE LA TIGE

(Figure 2)

Les tiges de l'Hyssope sont quadrangulaires, lorsque celles-ci sont herbacées, et plus ou moins arrondies lorsqu'elles sont âgées ou ligneuses. Chez les tiges jeunes, on trouve toujours un épiderme (ép.) ; celui-ci présente des poils tecteurs rugueux (p. t.) ; courts, ordinairement bicellulaires, rarement à quatre cellules, fortement épaissis ; la cellule terminale, assez pointue, affecte la forme conique et est souvent arquée ; des poils glanduleux assez courts (p. g.), possédant un pied unicellulaire et une glande à une seule cellule ; le réservoir est constitué par le dédoublement de la cuticule. L'épiderme est recouvert par une cuticule (ct.) assez épaisse se colorant en rouge violet par la fuchsine ammoniacale ; il est légèrement granuleux, plissé à l'extérieur, surtout vers les angles de la tige.

Les stomates sont assez nombreux ; ils se présentent avec des cellules de bordure saillantes, avec chambre sous-stomatique assez grande.

Au-dessous de l'épiderme, un collenchyme (cl) de une à deux assises de cellules et de quatre à cinq dans les angles.

Le parenchyme cortical (p. c.) est formé d'un tissu à méats à cellules assez grandes.

L'endoderme (end.) est très apparent ; les cellules, de grande taille, alternent avec celles du péri-cycle (pér.). Les parois endodermiques sont restées cellulosesques et ne présentent pas d'épaississement.

Le liber (l.) est constitué par des cellules très petites. La zone génératrice intra-libérienne (z.g.i.l.) est peu développée ; elle est représentée par quelques assises de cellules aplaties tangentiellement, toutes superposées les unes aux autres.

En dedans de la zone génératrice intra-libérienne, nous trouvons le bois et la moëlle.

Le bois (b) forme un anneau continu plus développé aux angles qu'en face des côtés ; il est formé par des vaisseaux de petite taille, des fibres et du parenchyme ligneux. Les rayons médullaires (r.m.), peu apparents, sont unisériés. A la partie interne des quatre massifs de bois, en face des angles, nous trouvons quelques vaisseaux primaires (b1) et un tissu conjonctif formé de petites cellules.

La moëlle (m.) est très abondante ; c'est un parenchyme à méats à cellules d'autant plus grandes sont plus près du centre.

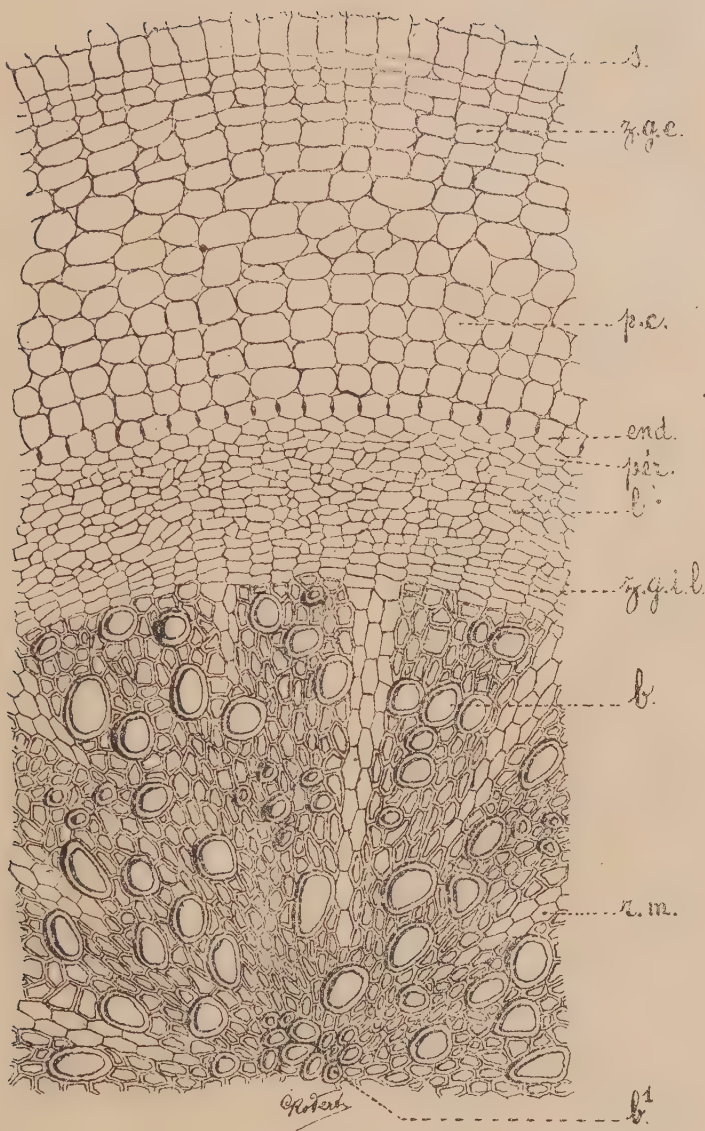


FIG. 3.

COUPE D'UNE RACINE D'HYSSOPUS OFFICINALIS L.

s., suber ; z. g. e., zone génératrice externe ; p. c., parenchyme cortical ; end., endoderme ; pér., pérycyle ; l., liber ; z. g. i. l., zone génératrice intra-libérienne ; b., bois ; bl, bois primaire ; r. m., rayon médullaire.

ETUDE DE LA RACINE

(Figure 3)

RACINE. — La racine d'*Hyssopus officinalis*, âgée de un à deux ans, nous présente à l'extérieur un **suber (s)** très abondant, s'exfoliant au fur et à mesure de son développement.

La coupe transversale nous montre le peu de **suber** qui reste à la suite de son exfoliation. Ce tissu est très mince, se colorant en rose par la fuchsine ammoniacale ; la zone génératrice externe (**z.g.e.**) est très apparente ; elle est constituée par deux ou trois assises de cellules quadrangulaires, à parois minces et ne se colorant pas par la fuchsine ammoniacale.

Le parenchyme cortical (**p. c.**) est constitué par plusieurs assises de cellules quadrangulaires superposées, à parois minces disposées en files radiales, formant un parenchyme à méats. L'endoderme (**end.**) est très visible ; il est continu ; les parois radiales des cellules sont légèrement subérisées et se colorent vaguement en rose pâle par la fuchsine ammoniacale.

Au-dessous de l'endoderme, se trouve le **péricycle (per.)** parenchymateux à cellules alternant assez régulièrement avec celles de l'endoderme. En dedans du péricycle, nous trouvons un **liber (l.)** continu, sans rayons médulaires apparents ; il est for-

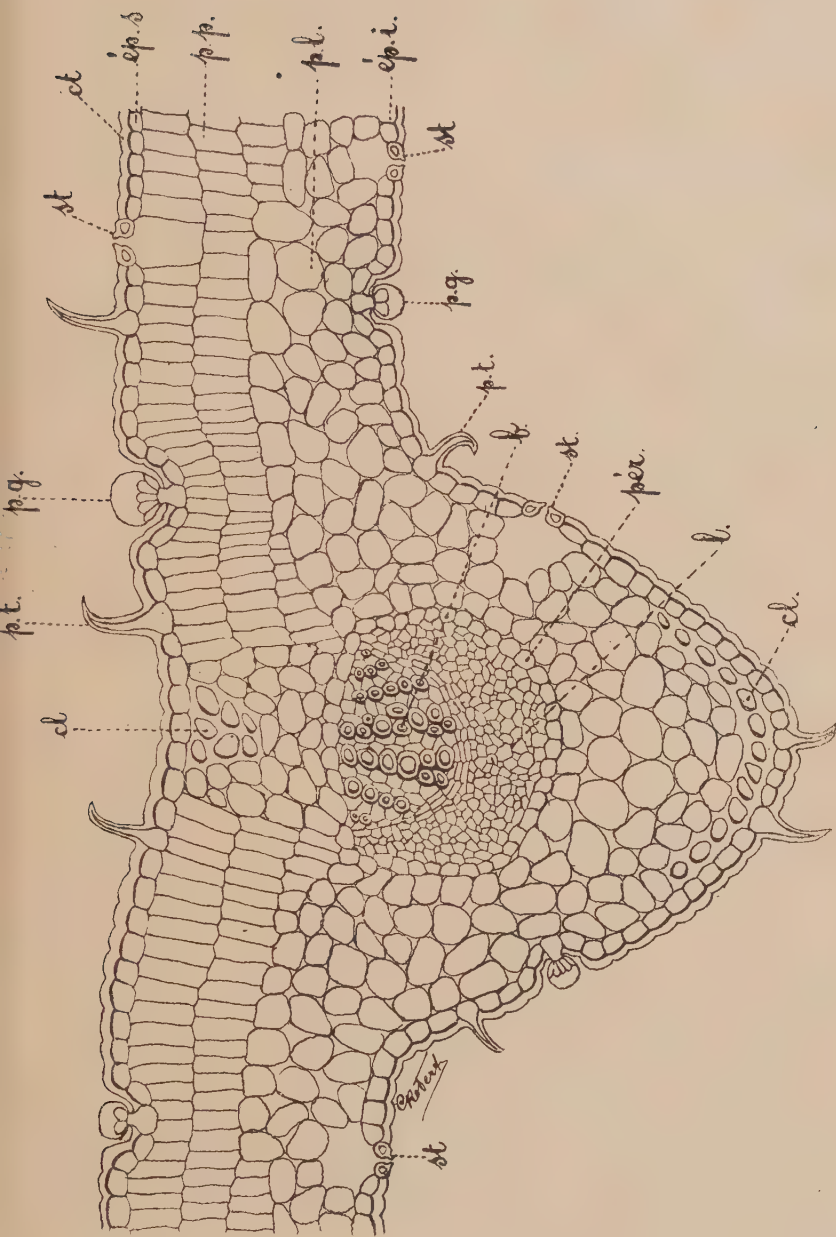


Fig. 4.

COUPE D'UNE FEUILLE D'HYSSOPUS OFFICINALIS L.

ép. s. épiderme supérieur ; cl., cuticule ; p. t., poil tecteur ; p. g., po. l. glanduleux ; p. p., parenchyme en palissade ; p. l., parenchyme lacuneux ; ép. i., épiderme inférieur ; st., stomate ; cl., collenchyme ; b., bois ; l., liber ; per., arc péryclique.

mé par des cellules à parois épaisses et très réfringentes.

Entre le bois et le liber, la zone génératrice intralibérienne (z. g. i. l.) est formée de quatre à six assises de cellules allongées tangentiellement.

Le centre de la racine est occupé par le bois secondaire (b.) et le reste du bois primaire. b1).

Le bois primaire, très apparent, est formé par plusieurs faisceaux accolés par les gros vaisseaux; les pointes des faisceaux sont séparées par un tissu conjonctif légèrement sclérifié.

Le bois secondaire est vaguement disposé en faisceaux séparés par des rayons médullaires (r. m.) à assises variables. Les faisceaux sont souvent subdivisés; ils sont constitués par des vaisseaux épars, parfois deux à deux, rarement plusieurs, reliés entre eux par un tissu conjonctif et des rayons médullaires.

ETUDE DE LA FEUILLE

(Figure 4)

FEUILLE. -- Les préparations d'épiderme inférieur et épiderme supérieur d'une feuille d'hysope nous ont présenté une structure à peu près semblable. Les deux épidermes nous ont montré les annexes absolument identiques : poils glanduleux (p. g.) et poils tecteurs (p. t.).

Les poils glanduleux sont assez variables; ils sont

capités et toujours très courts; le pied est réduit généralement à une cellule, tandis que la tête glanduleuse contient de une à huit cellules. Nous avons ainsi rencontré des poils à glandes unicellulaires, bicellulaires, tétracellulaires et octocellulaires. Les cellules des glandes octocellulaires sont disposées en étoiles au sommet du pied unicellulaire.

A la face inférieure, l'épiderme est formé de cellules à parois sinueuses, au milieu desquelles apparaissent les stomates, affectant la disposition particulière au type des Labiées.

COUPE TRANSVERSALE DE LA FEUILLE. — Comme nous l'avons dit plus haut, les deux épidermes présentent les mêmes annexes. L'épiderme supérieur (ép. s.) montre une cuticule (ct.) assez épaisse ainsi que des dépressions profondes, au fond desquelles s'insèrent les poils glanduleux (p. g.) uni, bi, tétra, octocellulaires. Le sommet des poils dépasse très rarement le niveau de la surface du limbe. Chez les poils octocellulaires, il n'y a qu'un seul réservoir à essence; il est formé par le dédoublement de la cuticule des cellules sécrétrices; il en est de même pour les poils tétra ou bicellulaires.

MÉSOPHYLLE. — Le mésophylle est hétérogène asymétrique. Le parenchyme en palissade (p. p.) est formé de deux à trois assises de cellules relativement courtes, plus longues que larges. Le parenchyme lacuneux (p. l.) est constitué par plusieurs assises de cellules arrondies, laissant entre elles des

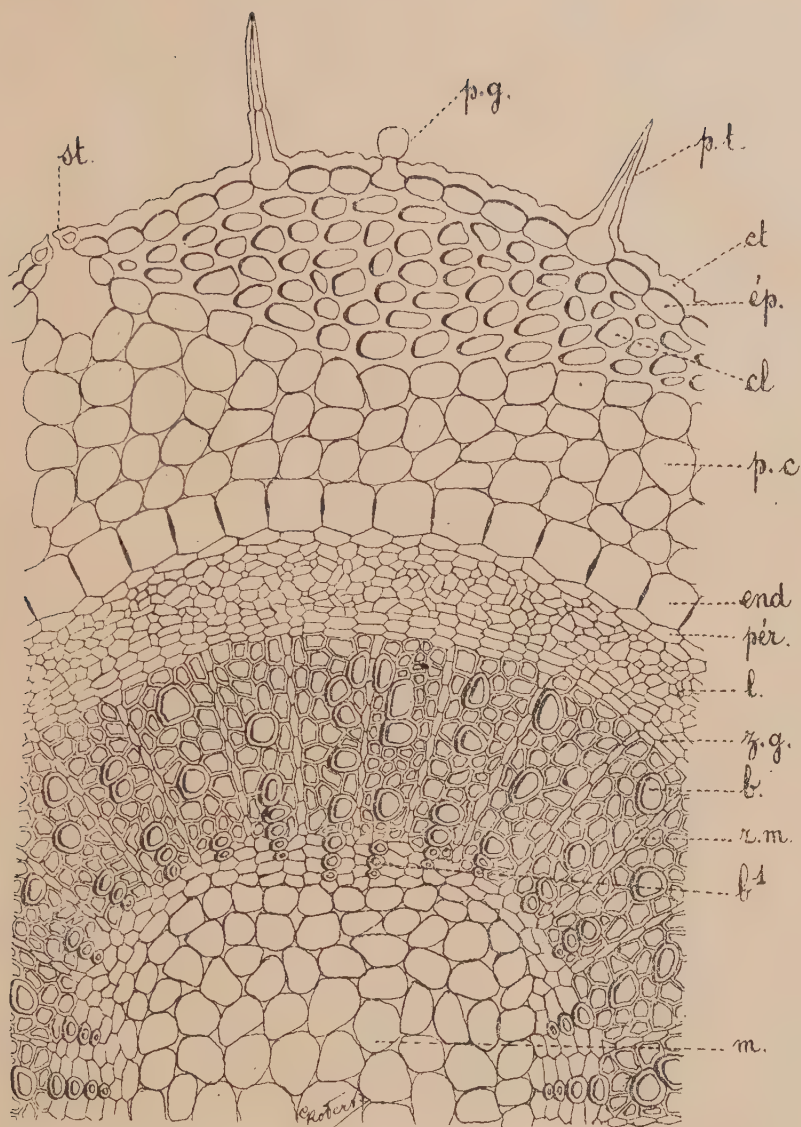


FIG. 5.

COUPE D'UNE TIGE DE SATUREIA MONTANA L.

ép., épiderme ; p. g., poil glanduleux ; p. t., poil tecteur ; st., stomate ; ct., cuticule ; cl., collenchyme ; p. c., parenchyme cortical ; end., endoderme ; pér., péricycle ; l., liber ; z. g. i. l., zone génératrice intra-libérienne ; b., bois ; r. m., rayon médullaire ; bl, bois primaire ; m., moelle.

méats, mais ne constituant pas de véritables lacunes.

En plus des poils glanduleux et tecteurs, l'épiderme inférieur (ép. i.) présente des stomates (st.). Les stomates du type Labiées sont assez visibles; sans être saillantes, les cellules de bordure ne sont pas enfoncées dans l'épiderme; il n'y a pas d'anti-chambre; seuls un canal de l'ostiole et une chambre sous-stomatique.

Au niveau de la nervure médiane, la coupe de la feuille présente à la face inférieure une convexité assez prononcée, tandis qu'à la face supérieure se trouve une concavité.

Au-dessous de l'épiderme supérieur, nous trouvons un coin de collenchyme (cl.) dont la base se dirige vers la nervure médiane, à la face inférieure, apparaît une rangée de cellules collenchymateuses (cl.). La nervure est formée par un seul faisceau libéro-ligneux; le bois (b.) assez développé est disposé en files radiales contre lesquelles se trouve le liber (l.). Ce dernier est recouvert par un arc péri-cyclique (per.) à cellules peu lignifiées.

ETUDE ANATOMIQUE DU SATUREIA

MONTANA L. (Figure 5)

1° TIGE. —

Les tiges de la sarriette des montagnes sont arrondies; jeunes, elles présentent un épiderme (ép.) avec annexes; poils et stomates. On y trouve des

poils glanduleux (p. g.) et des poils tecteurs (p. t.). Les poils glanduleux sont capités, moins abondants que les poils tecteurs. Ils sont constitués par deux cellules, l'une basilaire qui constitue le pied, et l'autre la cellule sécrétrice. L'essence est déversée dans la poche formée par le dédoublement de la cuticule. Ces poils offrent une petite tête globuleuse arrondie débordant très peu l'épiderme. Les poils tecteurs, rugueux, sont bicellulaires, à cellules allongées, la première élargie à la base, se prolongeant par la terminale conique et pointue. Les stomates (st.) sont assez saillants; ils forment une petite hernie extérieure; les deux cellules de bordure se tiennent au-dessus des cellules épidermiques; pas d'antichambre, mais une chambre sous-stomatique large et profonde.

Les cellules épidermiques sont recouvertes par une cuticule (ct.) épaisse, dont la couche externe seule se colore en rose par la fuchsine ammoniacale. Cette couche est légèrement ondulée ou plissée, tandis que les couches internes sont hyalines. Au-dessous de l'épiderme se trouvent quatre massifs de collenchyme (cl.) en fuseaux ou en losanges correspondant aux quatre angles de la jeune tige. Ces fuseaux sont reliés entre eux par une file de cellules collenchymateuses sous-épidermiques.

Entre l'endoderme et le collenchyme, le parenchyme cortical (p. c.) se montre formé d'un tissu à méats à cellules assez grandes et à parois minces.

L'endoderme (end.) est constitué par une assise de grandes cellules irrégulières à parois minces

mais se colorant légèrement en rose par la fuchsine ammoniacale. Les cellules de l'endoderme sont les plus grandes de la section transversale de la tige; elles sont plus larges que les vaisseaux.

Le péricycle (pér.) est formé d'une seule assise de cellules, petites, très aplaties, allongées tangentiellement; elles sont peu différentes des cellules du liber.

Le liber (l.) est représenté par un anneau continu formé d'un tissu à cellules très petites dont les assises varient de huit à dix.

La zone génératrice (z. g. i. l.) comprend quatre à six assises très nettes de cellules à parois très minces et réfringentes.

En dedans de cette zone, nous trouvons un anneau de bois (b.) plus développé en face des quatre massifs de collenchyme. Le bois est constitué par de gros vaisseaux, des fibres et des cellules scléreuses. Les rayons médullaires (r. m.) se distinguent très difficilement. A l'intérieur du bois secondaire apparaît le reste du bois primaire (b1) accompagné d'éléments parenchymateux ou légèrement lignifiés, de petite taille. Au centre, une moelle (m.) abondante formée d'un parenchyme à méats, à cellules d'autant plus grandes qu'elles sont plus centrales. Ces cellules ont une paroi mince légèrement lignifiée se colorant en rouge par la fuchsine ammoniacale.

2^o LA RACINE. (Fig. 6)

Les racines de la sarriette sont petites, arrondies. La coupe transversale de ce membre nous montre un suber (s.) très développé, s'exfoliant au fur et à mesure de sa formation. La zone génératrice externe (z. g. e.) commence à fonctionner dans le parenchyme cortical; quand la racine vieillit cette zone se développe plus profondément: chez les racines âgées de deux ans, elle fonctionne dans le péricycle frappant de mort tout ce qui est en dehors d'elle. C'est le déplacement successif de la zone génératrice externe qui explique l'exfoliation du suber par couches concentriques et minces. Le suber exfolié se détache en petites lamelles accompagnées de quelques assises du parenchyme mortifié. Le liège est constitué par des cellules à parois minces, allongées tangentiellement, peu subérisées, ne se colorant que très difficilement par la fuchsine. Le péricycle (pér.) ne forme plus un anneau; il est réduit à des fibres isolées ou réunies en chaînons de deux à six cellules. Ces fibres sont ovales, à parois épaisses, se colorant en rose pâle par la fuchsine et en vert par le vert d'iode.

En dedans du péricycle, se montre un anneau de liber (l.) formé d'éléments polygonaux de très petite taille et allongés tangentiellement.

Entre le bois et le liber, on trouve la zone génératrice (z. g. i. l.) intra-libérienne peu visible.

Le bois (b.) occupe toute la partie centrale; il n'y a pas de moelle. Le bois est constitué par de gros

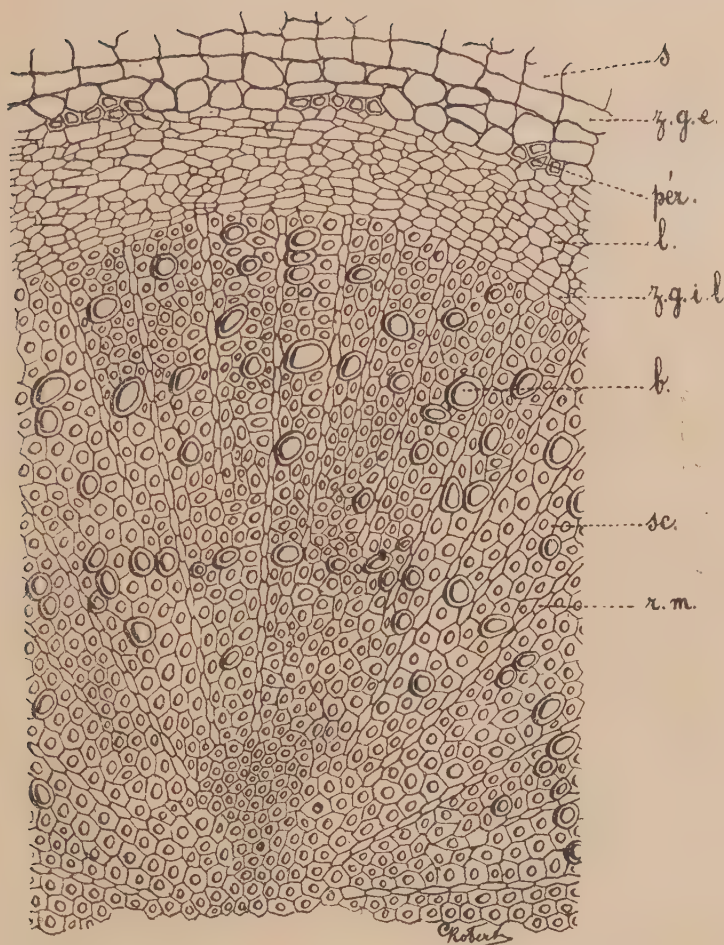


FIG. 6.

COUPE D'UNE RACINE DE SATUREIA MONTANA L

s., suber ; z. g. e., zone génératrice externe ; pér., fibre péricyclique ; l., liber ; z. g. i. l., zone génératrice intra-libérienne ; b., bois ; sc., cellules sclérifiées ; r. m., rayon médullaire.

et petits vaisseaux, par des fibres et surtout par des cellules sclérifiées (sc.), à parois très épaisses et à lumen très petit. On ne distingue plus dans cette racine les restes du bois primaire; on aperçoit au centre des cellules à parois très épaisses, quelques vaisseaux qui semblent appartenir au bois primaire, grâce à leur forme et à leur coloration d'un rouge violet par la fuchsine ammoniacale. Le bois primaire serait représenté par deux faisceaux seulement accolés au centre.

Les rayons médullaires (r. m.) sont nombreux, unisériés, mais tous n'atteignent pas le centre.

3° FEUILLE (Fig. 7).

Les feuilles sèches de la sarriette des montagnes sont pliées longitudinalement sur la nervure médiane, les deux moitiés venant se toucher par leur face inférieure (rédupliquée). A l'œil nu il est impossible de distinguer sur ces feuilles les éléments caractéristiques des espèces de ce genre, mais à la loupe et à faible grossissement, on aperçoit sur les deux faces de petits points bruns logés dans des fossettes et si nombreux que la feuille en est totalement criblée. Les feuilles possédant des points brillants ou non, de couleurs variées différant de la couleur du limbe sont dites ponctuées. Dans la famille des Labiées, les feuilles ponctuées sont nombreuses, car toutes possèdent des poils glanduleux. Ceci est également exact pour les feuilles de l'Hysope officinale étudiée plus haut, mais les punctua-

tions des feuilles de cette espèce ne sont pas visibles comme celles qui se trouvent sur les feuilles des sarriettes diverses : *S. hortensis*, *S. montana*, *S. capitata*, *S. thymbra*, etc... Ce caractère nous permet de reconnaître très rapidement, sans erreur possible toutes les feuilles appartenant au genre *Satureia*.

Les deux espèces françaises de sarriette (*S. montana* et *S. hortensis*) se distinguent l'une de l'autre par la plus ou moins grande abondance de ponctuations : elles sont très nombreuses sur les deux faces des feuilles de la sarriette des montagnes; moins nombreuses sur les feuilles de la sarriette des jardins.

La coupe transversale d'une feuille verte de *Satureia montana* se présente sous la forme d'un arc de cercle à grand développement, assez épais et arrondi aux deux extrémités. Les faces sont creusées de petites fossettes en forme de calice évasé au sommet, au fond desquelles s'insèrent des poils glanduleux. Les deux épidermes présentent les mêmes annexes : poils glanduleux (p. g.), poils tecteurs (p. t.) et stomates (st.).

Les poils glanduleux (p. g.) sont enfoncés dans de profondes fossettes; ils sont ordinairement formés de quatorze cellules sécrétrices, disposées en étoiles au sommet d'un pied unicellulaire. Ce sont ces poils qui sont la cause des ponctuations si particulières des feuilles de sarriette. A la dessiccation des feuilles, le parenchyme reste vert ou verdâtre, tandis que les poils glanduleux, par résinification de l'es-

sence, deviennent plus ou moins bruns ou noirs, formant une masse plus petite que le poil, arrondie et occupant la partie médiane du poil vu en projection. Avec une forte loupe, la masse brunâtre semble placée au fond d'une cavité profonde : cela est assez juste, car cette essence résinifiée s'est contractée et occupe le sommet du pied, tandis que la membrane externe du réservoir contenant l'essence avant la résinification arrive à la hauteur de la surface du limbe.

Les poils tecteurs ne sont pas placés comme les glanduleux au fond d'une fossette ; ils sont unis ou bicellulaires, à membrane rugueuse ou granuleuse à l'extérieur.

Les stomates (st.) sont saillants ; ils forment chacun une petite hernie à la surface du limbe ; les cellules de bordure sont placées au dessus des cellules de l'épiderme.

L'épiderme supérieur (ép. s.) nous montre des poils glanduleux formés par quatorze cellules sécrétrices, des poils tecteurs uni ou bicellulaires. Les cellules épidermiques sont polygonales, légèrement sinueuses, mais beaucoup moins que celles des feuilles de l'Hysope. Les stomates, du type Labiée, sont très abondants.

L'épiderme inférieur (ép. i.) présente les mêmes annexes, des cellules épidermiques et des stomates semblables.

Le parenchyme est ordinairement hétérogène symétrique.

Les épidermes sont recouverts par une cuticule (ct.) très épaisse ; la couche externe se colore par la fuchsine, tandis que les couches internes restent hyalines.

En se rapprochant des bords du limbe, le mésophylle devient homogène ; il est constitué par quatre assises de cellules en palissades (p.p.). Les deux assises externes sont constituées par des cellules plus allongées que celles des deux assises internes. A mesure que l'on se rapproche de la nervure médiane, on voit apparaître le tissu lacuneux (p. l.), tout d'abord au milieu, entre les quatre assises en palissade, puis le tissu palissadique disparaît de la face inférieure à mesure que l'on se rapproche de la nervure médiane pour disparaître complètement à son niveau.

Dans le mésophylle, on trouve de petites nervures avec, au milieu, la nervure principale. A la face supérieure légèrement concave on trouve au dessus de la nervure médiane un petit massif collenchymateux (cl.) sous-épidermique ; à la face inférieure convexe, une ou plusieurs rangées de cellules collenchymateuses (cl.). La nervure médiane est composée d'un petit massif de bois (b.), possédant à droite, à gauche et au dessus, quelques fibres (f.) non constantes. Au-dessous du bois et contre lui, le liber (l.) forme un arc, le tout enveloppé par un endoderme (end.). Au sommet du liber, le péricycle (pér.) est légèrement augmenté et les cellules à parois épaissies sont restées hyalines.

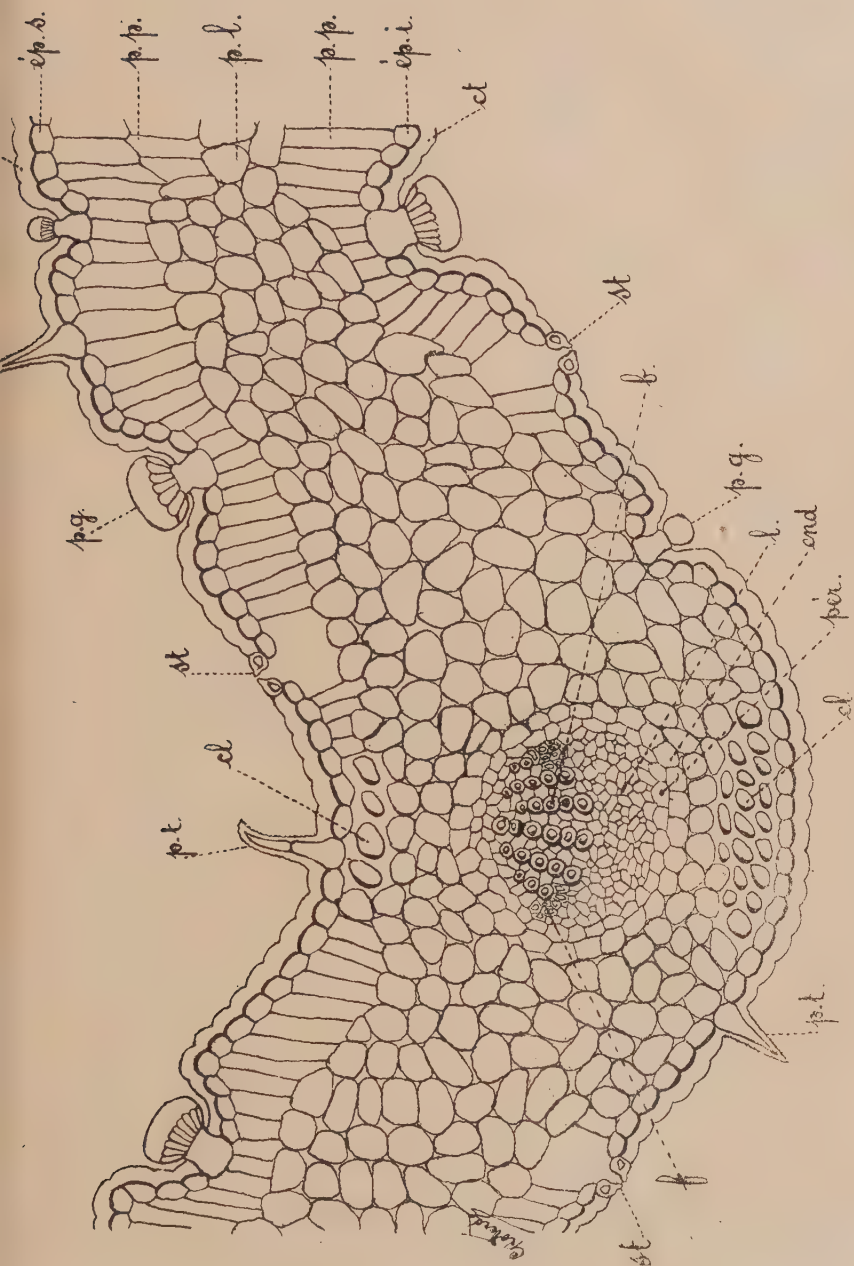


FIG. 7.

COUPE D'UNE FEUILLE DE SATUREIA MONIANA L.

p. g., poil glanduleux ; p. t., poil tecteur ; st., stomate ; ép. s.,
épiderme supérieur ; ép. i., inférieur ; ct., cuticule ; p. p., pa-
renchyme en palissade ; p. l., parenchyme lacuneux ; cl., col-
lenchyme ; b., bois ; f., fibres ; l., liber ; end., endoderme ;
per., péricycle.

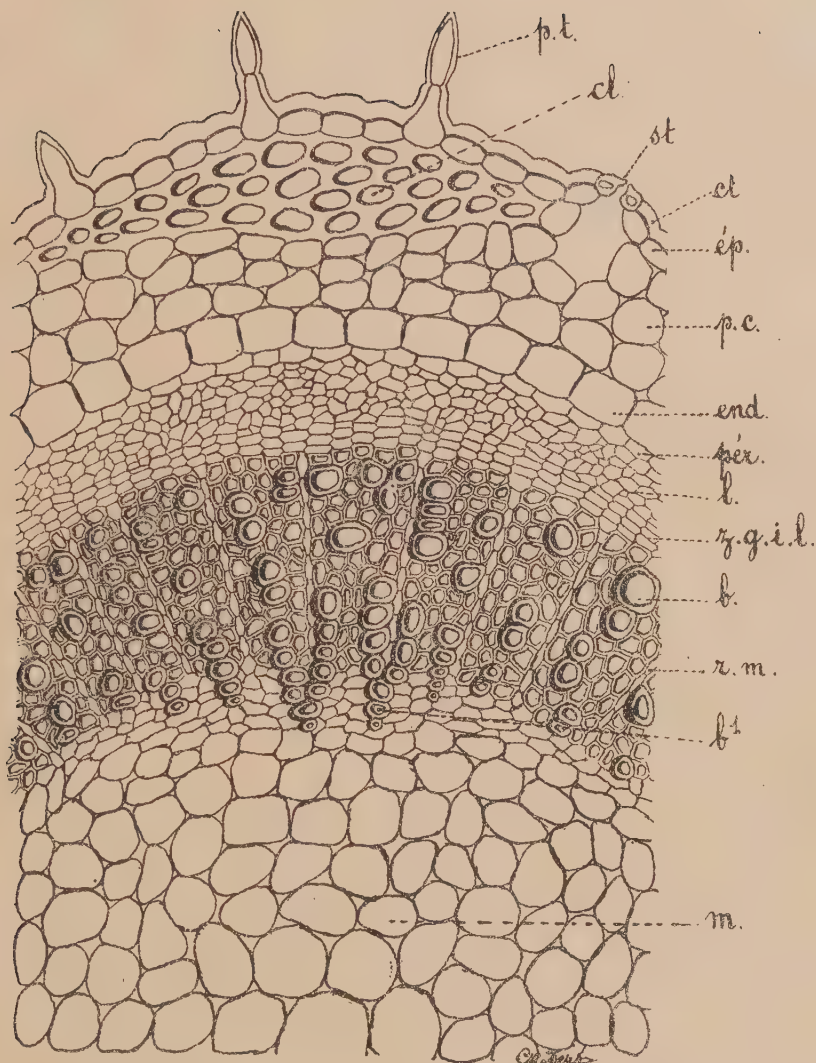


FIG. 8.

COUPE D'UNE TIGE DE SATUREJA HORTENSIS L.

ép., épiderme ; ct., cuticule ; p. t., poil tecteur ; st., stomate ; cl., collenchyme ; p. c., parenchyme cortical ; end., endoderme ; pér., péricycle ; l., liber ; z. g. i. l., zone génératrice intra-libérienne ; b., bois ; r. m., rayon médullaire ; b¹, bois primaire ; m., moëlle.

ETUDE ANATOMIQUE DU SATUREIA
HORTENSIS L.

(Figure 8)

I. — TIGE

La Sarriette des jardins est une plante annuelle herbacée ; les tiges sont toujours très ramifiées et herbacées, sauf vers la base où elles se lignifient quelque peu.

La coupe transversale d'une tige, faite vers le milieu de sa hauteur, nous présente un épiderme (ép.) avec cuticule (ct.) relativement épaisse, muni de poils tecteurs, de poils glanduleux et de stomates.

Les poils tecteurs (p.t.) granuleux sont uni ou bicellulaires, la cellule terminale est ellipsoïde, terminée en pointe, et la basilaire formant le pied est légèrement renflée dans l'épiderme. Les poils glanduleux sont peu nombreux ; il est assez rare d'en rencontrer sur une coupe transversale, tandis que les poils tecteurs sont très abondants. Les poils glanduleux sont très visibles sur une préparation d'épiderme obtenue par grattage, ils sont constitués par un pied et une cellule sécrétrice.

Les stomates (st.) très nombreux forment une petite hernie extérieure, les deux cellules de bordure sont placées au-dessus de l'épiderme ; en dessous, une chambre sous-stomatique assez grande.

L'épiderme est formé de cellules en tonnelet, recouvertes par une cuticule assez épaisse, sinuée suivant le contour externe des cellules. Les cellules sont assez irrégulières, grâce aux nombreuses annexes de l'épiderme. La couche externe de la cuticule se colore en rouge par la fuchsine, tandis que les couches internes restent hyalines.

On trouve au-dessous de l'épiderme un collenchyme (cl.) continu de une ou deux assises de cellules. Ce tissu forme à chaque angle de cette tige carrée un petit massif triangulaire, possédant quatre ou cinq assises de cellules vers son milieu.

En dedans du collenchyme, le parenchyme cortical (p. c.) réduit à trois ou quatre assises de cellules polygonales, grandes à parois minces, présentant entre elles des méats.

L'endoderme (end.), bien visible, diffère des autres assises par la grandeur de ses cellules qui sont plusieurs fois plus grandes que celles du péricycle et dix fois plus grandes que celles du liber.

Le péricycle (per.), en contact avec l'endoderme, possède des cellules beaucoup plus petites que celles de cette assise ; elles sont allongées tangentiellement, deux fois plus longues que larges.

Le liber (l.) forme un anneau continu, constitué par des éléments très petits, dans lesquels on remarque de nombreux cristaux petits et cubiques.

Entre le bois et le liber, la zone génératrice intralibérienne (z.g.i.l.), peu visible, est formée de trois à quatre assises de cellules fortement aplaties tangentiellement.

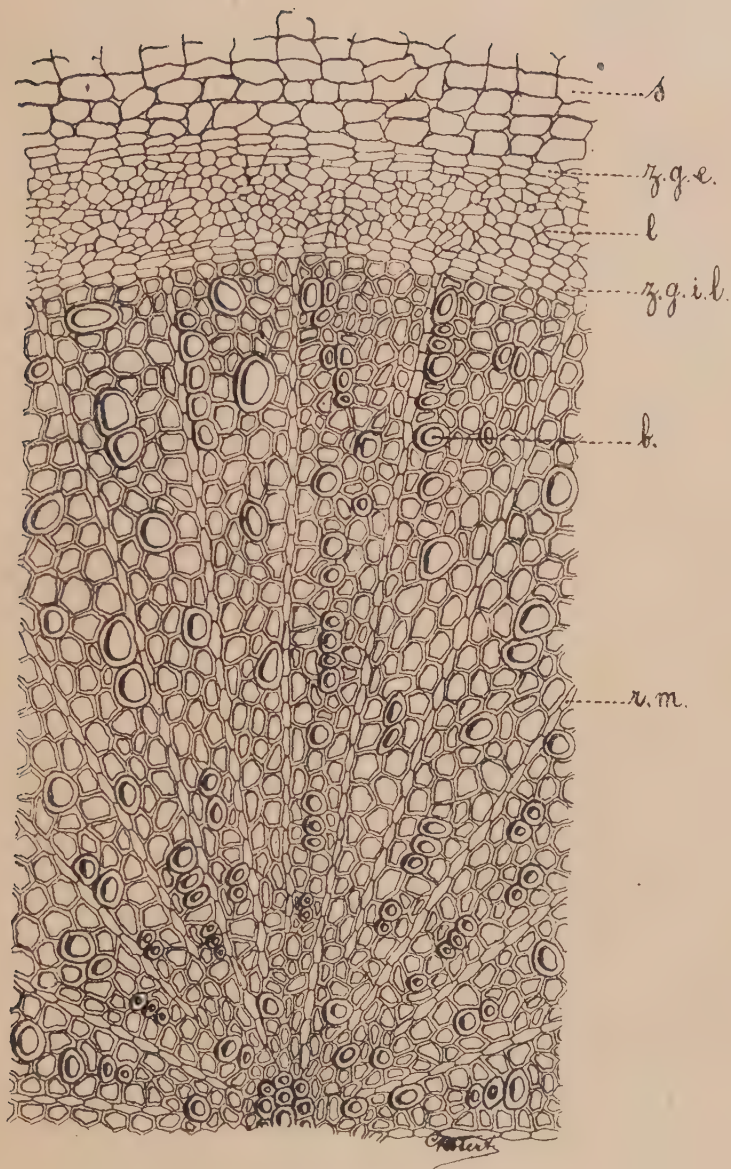
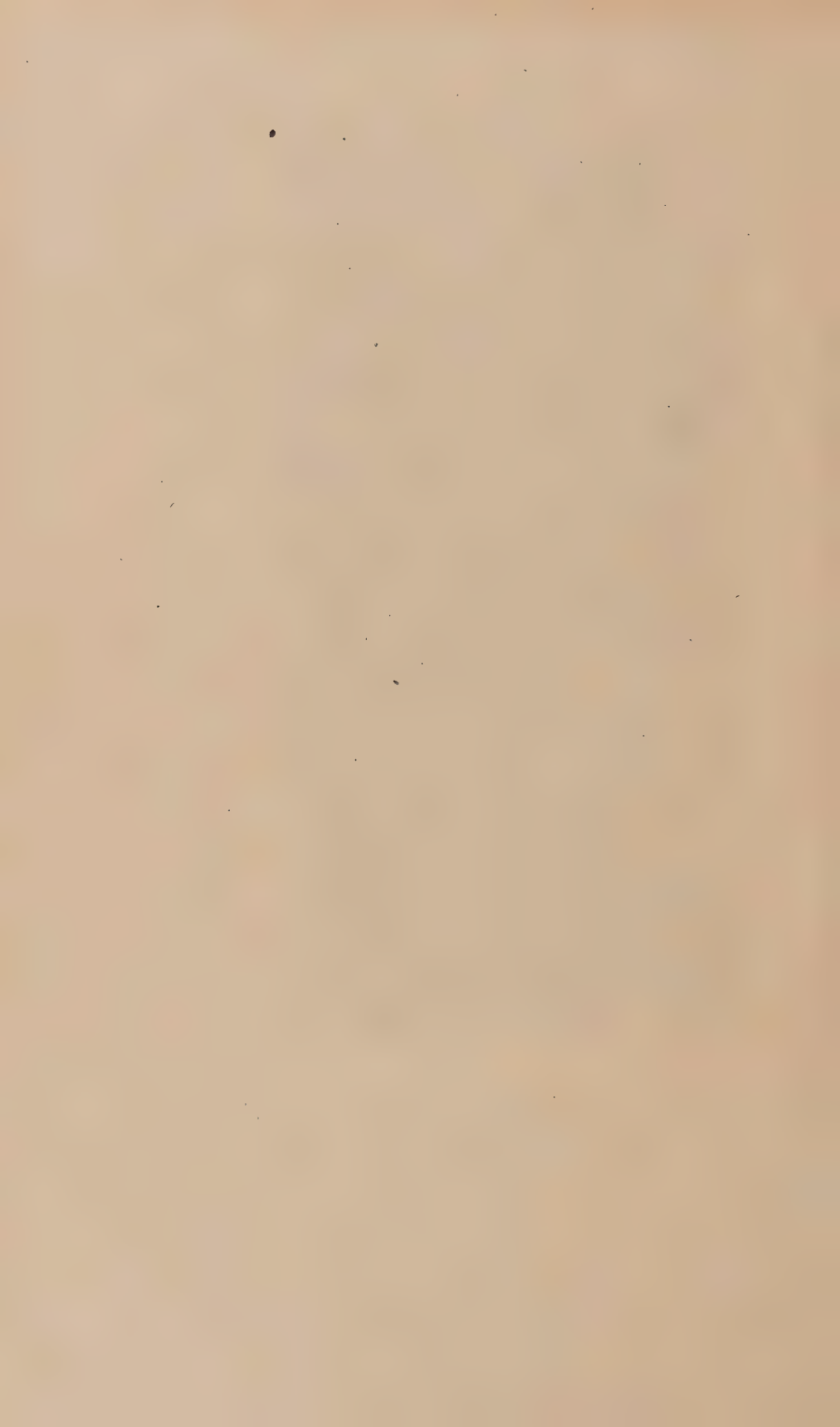


FIG. 9.

COUPE D'UNE RACINE DE SATUREIA HORTENSIS L.

s, suber ; z. g. e., zone génératrice externe ; l., liber ; z. g. i. l., zone génératrice intra-libérienne ; b., bois ; r. m., rayon médullaire.



Le bois (b.) forme un anneau complet, interrompu seulement par des rayons médullaires (r.m.) unisériés ; il est constitué par des vaisseaux, des fibres et du parenchyme lignifié. A la partie interne de cet anneau on trouve en saillie dans la moelle les restes du bois primaire (b1) entouré par des cellules parenchymateuses ou légèrement lignifiées. La moelle (m.), assez abondante, occupe la partie centrale ; elle est formée de très grosses cellules, surtout vers le centre.

II. — RACINE.

(Figure 9)

La sarriette des jardins présente un système racinaire pivotant, une racine principale très développée et des racines secondaires très fines, capillaires.

La coupe transversale de la racine principale, vers son milieu, nous montre un suber (s.) dont la zone génératrice (z.g.e.) a pris naissance en dedans du péricycle. Toute la partie, en dehors de cette zone, est frappée de mort, et l'on aperçoit, en même temps que quelques éléments du suber, les tissus mortifiés de l'écorce qui s'exfolient en plaques.

Le liber (l.) est formé par une dizaine d'assises de cellules à parois légèrement épaissies. La zone génératrice intra-libérienne (z.g.i.l.) est peu visible ; elle est constituée par quelques assises de cellules très minces allongées tangentiellement. Le bois (b.)

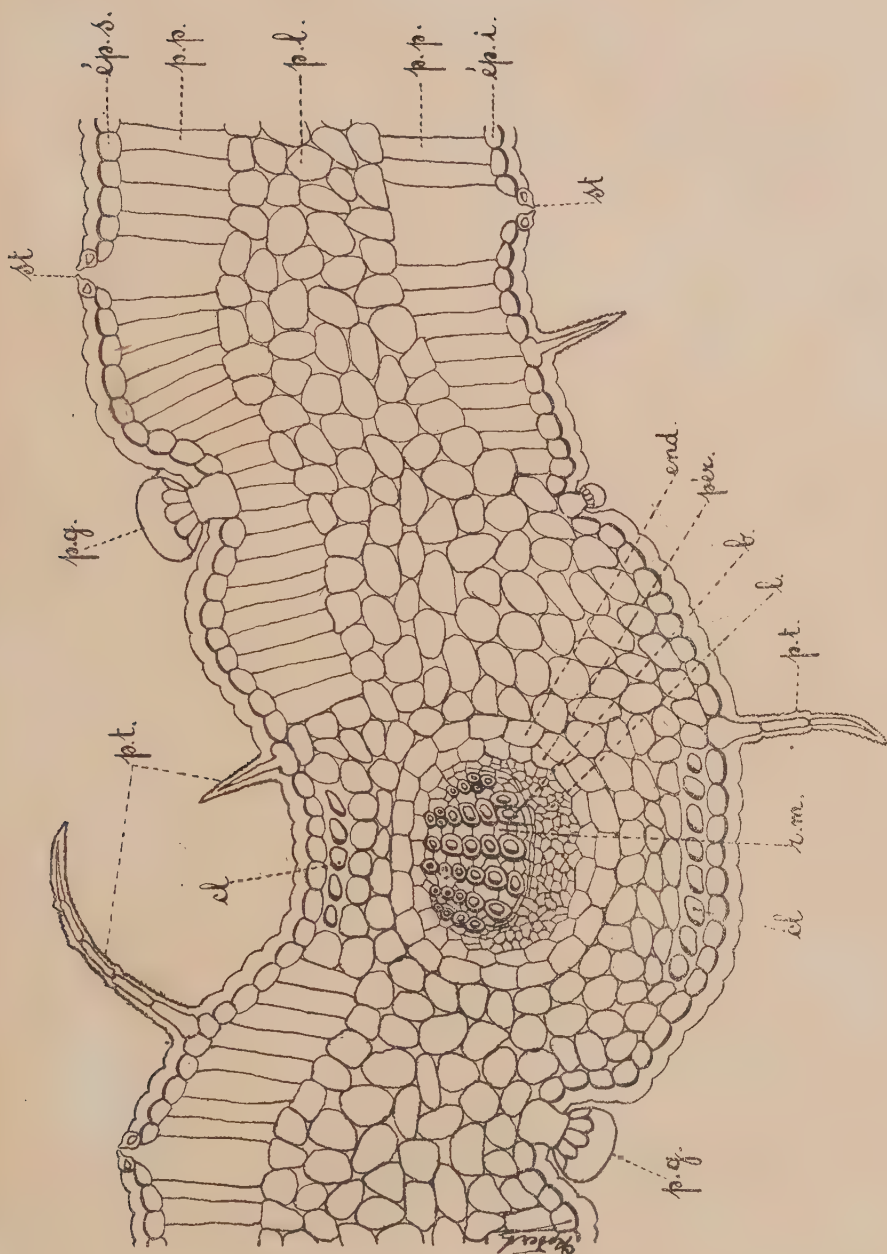


FIG. 10.

COUPE D'UNE FEUILLE DE SATUREIA HORTENSIS L.

ép. s., épiderme supérieur ; p. t., poil tecteur ; p. g., poil glanduleux ; st., stomate ; p. p., parenchyme en palissade ; p. l., parenchyme lacuneux ; cl., collenchyme ; ép. i., épiderme inférieur ; end., endoderme ; pér., péricycle ; b., bois ; r. m., rayon médullaire ; l., liber.

occupe presque la totalité de la partie centrale, sauf tout à fait au centre où l'on aperçoit une moelle très réduite et sclérifiée. Le bois est interrompu par des rayons médullaires (r.m.) unisériés ; il est formé de quelques vaisseaux assez grands, des fibres très nombreuses et des cellules scléreuses.

III. — FEUILLE.

(Figure 10)

Les feuilles de la sarriette des jardins sont étroites, linéaires, pointues au sommet, atténuées à la base.

La coupe transversale, passant par le milieu de la feuille, se présente sous la forme d'une lame légèrement arquée. Au niveau de la nervure médiane, sur la face supérieure, se trouve une concavité assez prononcée formant gouttière, à la face inférieure une convexité bien marquée. La coupe macroscopique montre le limbe très sinueux et très irrégulier, grâce aux dépressions en forme de calice évasé au sommet que l'on trouve sur les deux faces du limbe et dans le fond desquels s'insèrent des poils glanduleux, capités, volumineux.

La coupe transversale d'une feuille de sarriette des jardins montre deux épidermes (ép.) à peu près semblables et présentant les mêmes annexes : poils glanduleux, poils tecteurs et stomates.

Les poils tecteurs (p.t.), saillants, s'insèrent dans l'épiderme par l'intermédiaire d'une cellule plus

grosse, renflée en massue, et dont le sommet est beaucoup plus élevé que celui des cellules de l'épiderme. Ces poils sont très variables quant au nombre des cellules constituantes ; beaucoup sont à deux cellules, mais ils peuvent se présenter uni, tri, tétra ou pentacellulaires. La cellule terminale de chaque poil est conique. Les cellules des poils sont épaissies et rugueuses ; elles renferment une matière granuleuse.

Poils glanduleux. — Les poils glanduleux (p.g.) sont capités, le pied est constitué par une seule cellule supportant elle-même huit cellules verticillées au sommet. Le nombre des cellules sécrétrices est très difficile à voir, même sur des préparations d'épiderme : la membrane cuticulaire formant le réservoir à essence est toujours plus ou moins lacérée, masquant les cellules placées en dessous et dont les membranes sont très minces et hyalines. De même que chez le *Satureia montana*, ces poils sont enfoncés dans une fossette en forme de coupe légèrement évasée au sommet. Les poils sont aussi longs que la coupe et leur sommet se trouve au même niveau que la face du limbe. Indépendamment des poils octocellulaires, nous en trouvons d'autres, moins nombreux, qui sont uni ou bicellulaires.

Stomates. — Les stomates (st.) sont du type Labiée ; les cellules de l'épiderme qui les accompagnent sont sinueuses. Les deux cellules de bordure

des stomates sont placées au-dessus de celles de l'épiderme.

L'épiderme (ép.) est formée de cellules variables quant à la forme, grâce aux nombreuses annexes que l'on trouve sur les deux faces du limbe.

Mésophylle. — Le mésophylle est homogène sur les bords du limbe, puis devient hétérogène symétrique et enfin hétérogène asymétrique, lorsqu'on se rapproche de la nervure médiane. Le tissu en palissade (p.p.) est formé d'une assise sur chaque face, et, lorsque le parenchyme est hétérogène asymétrique on ne trouve plus qu'une assise en palissade et le reste du tissu est lacuneux (p.l.), à méats, avec des cellules arrondies.

En face de la nervure médiane, nous trouvons, sous l'épiderme supérieur (ép. s.), une assise de cellules collenchymateuses. A la face inférieure, très convexe, l'épiderme inférieur (ép. i.) est formé de cellules très grandes en dedans desquelles on trouve une ou deux assises de collenchyme (cl.), puis quelques assises de parenchyme à méats.

La nervure médiane est entourée par un endoderme (end.) et un péricycle (pér.).

L'endoderme (end.) est formé de cellules relativement grandes, très différentes des cellules voisines ; du côté de la face supérieure, les cellules de cette assise sont en contact avec les cellules collenchymateuses sous-épidermiques.

Le péricycle (pér.) est parenchymateux, et les cel-

lules alternent régulièrement avec celles de l'endoderme.

La nervure est constituée par une petite quantité de vaisseaux (b.) disposés en files radiales. Les files sont séparées les unes des autres par des rayons médullaires (r.m.) unisériés, à cellules à parois minces et non colorées par la fuchsine ammoniacale.

Au-dessous du bois (b.), un arc de liber (l.) légèrement collenchymateux, c'est-à-dire présentant des parois épaissies aux angles.

Dans le limbe, se trouvent d'autres petites nervures peu importantes, souvent réduites à quelques éléments conducteurs.

FALSIFICATIONS DES FEUILLES D'HYSOPE

ETUDES MACROSCOPIQUE ET MICROSCOPIQUE COMPAREES DES FEUILLES DE L'HYSOPE ET DES SARRIETTES

Les feuilles d'hysope sont quelquefois falsifiées avec les feuilles de sarriettes françaises ; fréquemment avec celles de la *Satureia montana* ; moins souvent avec celles de la sarriette des jardins. L'examen macroscopique est généralement suffisant pour déceler la fraude.

I. — FORME DES FEUILLES.

Hyssopus Officinalis. — Les feuilles de l'Hysope officinale sont entières, lancéolées, oblongues ou linéaires, obtuses ou aiguës, mesurant environ 35 m/m de longueur, 6 à 8 m/m de largeur ; elles sont pourvues d'un pétiole de 5 à 6 m/m de longueur, le limbe a 28 à 30 m/m de longueur, il s'atténue brusquement vers le pétiole à sa base, tandis que le sommet est obtus ou aigu suivant les formes de cette espèce.

Le limbe présente une nervation pennée, très visible, la nervure principale est très saillante, tandis que les latérales sont peu apparentes, formant un angle assez aigu avec la partie supérieure de la nervure principale.

Satureia montana. — Les feuilles de la sarriette des montagnes sont entières et incomplètes ; elles sont réduites au limbe ou à peu près ; le pétiole est court ou nul. Ces feuilles, longues de 28 à 30 m/m, larges de 3 à 4 m/m, sont lancéolées, aiguës, légèrement spatulées ; la plus grande largeur du limbe se trouve au voisinage du sommet, lequel se termine brusquement en pointe, la portion inférieure du limbe s'atténue graduellement vers la base pour se terminer vers l'insertion de la feuille, rarement plus haut, pour former un court pétiole. La nervation du limbe est pennée, mais il est difficile de s'en rendre compte sur la feuille sans préparation. Pour l'observer, il est nécessaire de faire un grattage d'épiderme : lorsque l'un des deux est enlevé, les nervures secondaires apparaissent très nettement dans le mésophylle.

Satureia hortensis. — Les feuilles de la sarriette des jardins sont entières, incomplètes, molles, mutiques, longues de 30 à 35 m/m, larges de 3 à 6 millimètres ; le limbe est lancéolé, linéaire, obtus, atténué en coin à la base. Comme dans l'espèce précédente, le limbe est à nervation pennée, mais la nervure principale est seule visible.

ETUDE COMPAREE DES FEUILLES D'HYSOPE ET DES SARRIETTES A LA LOUPE

Beaucoup de feuilles de labiées apparaissent ponctuées, en raison des nombreux poils glanduleux que l'on rencontre sur les deux faces du limbe.

Les feuilles d'Hysope et de Sarriettes sont dites ponctuées ; la différence entre ces deux genres réside dans la plus ou moins grande visibilité des ponctuations, et ce caractère permet la distinction entre des fragments de feuilles d'Hysope ou de Sarriette.

Chez les différentes espèces du genre *Satureia* : *Satureia montana*, *S. hortensis*, *S. capitata*, *S. thymbra*, etc., que nous avons étudiées, les ponctuations sont très nombreuses, elles apparaissent à la loupe comme autant de petites perles brunes, noirâtres, sur un fond couleur cannelle ; chaque perle est entourée par une petite dépression.

Les deux espèces françaises : *Satureia montana* et *hortensis* se distinguent facilement l'une de l'autre par la plus ou moins grande abondance des ponctuations ; elles sont très nombreuses sur les feuilles de *Satureia montana* (environ 1,000 par centimètre carré) tandis que chez la *Satureia hortensis* le nombre en est réduit de moitié.

Les feuilles d'Hysope présentent également des ponctuations, mais elles sont plus petites et à peine

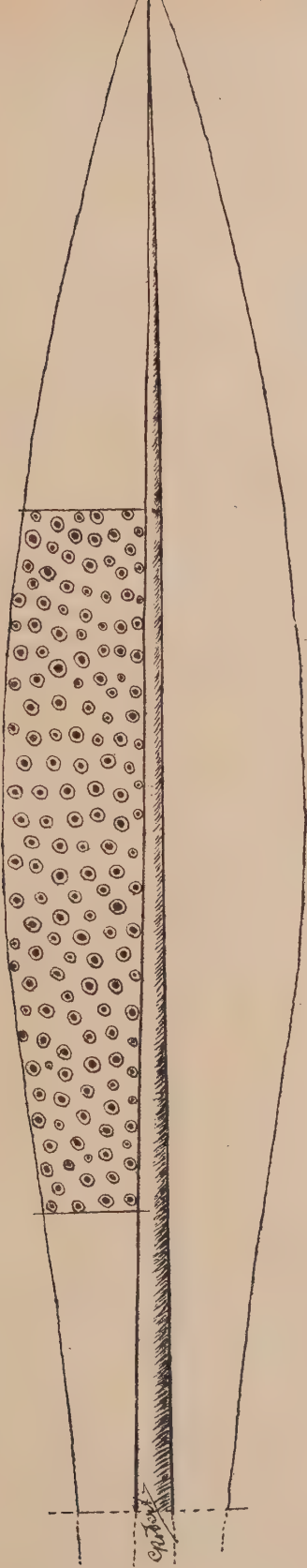


FIG. 11.

FACE INFÉRIEURE D'UNE FEUILLE DE SATUREIA
MONTANA L.

montrant les nombreuses punctuations (grossissement linéaire : 10).

visibles à la loupe, ou, du moins, leur présence n'apparaît pas aussi nettement que chez les sarriettes en raison de la coloration identique des glandes et du parenchyme.

La plante entière de Sarriette des jardins est quelquefois employée pour la falsification de la poudre de feuilles de marjolaine (*Origanum majorana*). Le meilleur caractère microscopique pour déceler cette succédanée réside dans la présence dans la poudre de poils articulés de la tige de Sarriette : ces éléments sont tout à fait caractéristiques et spécifiques de cette labiée. (G. Griebel et A. Schafer. — Z. Untersuch, Nahr-Genussmittel, 1920, T. 39, n° 9-10, pages 299-300, 15 mai.)

D'autres parties de la même plante portent également des poils tecteurs de forme spéciale, mais qui n'ont rien de caractéristique. Les poils tecteurs de la tige de la Sarriette des jardins sont de deux sortes : les uns monocellulaires, les autres bicellulaires. Les poils bicellulaires sont constitués par une cellule terminale ogivale, terminée en pointe, la basilaire est légèrement renflée.

CARACTERES ANATOMIQUES COMPARES
DES FEUILLES D'HYSOPE
ET DE SARRIETTES

I. — FEUILLES D'HYSOPE.

Parenchyme hétérogène asymétrique. — Poils glanduleux, uni, bi, tétra et octocellulaires. Poils tecteurs peu nombreux unicellulaires. La cellule, assez grande et grosse porte un prolongement extérieur en forme de cône effilé.

II. — FEUILLES DE LA SARRIETTE DES MONTAGNES.

(Figure 11)

Parénchyme homogène ou hétérogène asymétrique. — Poils glanduleux à huit, douze ou quatorze cellules sécrétrices portées par un pied unicellulaire. Poils tecteurs uni ou bicellulaires à membrane rugueuse ou granuleuse à l'extérieur.

III. — FEUILLES DE LA SARRIETTE DES JARDINS.

Parénchyme tantôt homogène, tantôt hétérogène asymétrique. — Poils glanduleux à huit cellules sécrétrices portées par un pied unicellulaire. Poils

TECTEURS, articulés bicellulaires, la cellule terminale ogivale terminée en pointe, la cellule basilaire renflée.

En résumé, le caractère le plus important permettant de déceler rapidement la falsification des feuilles d'Hysope par les feuilles de Sarriette est celui des *punctuations* (fig. 11). Ce caractère suffit largement pour les feuilles, mais il n'est pas suffisant pour les mêmes membres réduits en poudre. Il est indispensable dans ce cas de s'adresser aux poils tecteurs qui diffèrent d'une espèce à l'autre chez les sarriettes, mais qui ne ressemblent jamais à ceux d'Hysope.

Voir tableau ci-après :

TABLEAU

DES

Caractères des Feuilles de l'Hysope et des deux espèces de Sarriette Française

DIFFÉRENTES Parties de la Feuille	HYSSOPUS OFFICINALIS	SATUREIA MONTANA	SATUREIA HORTENSIS
<i>Pétiole.</i>	Les feuilles d'Hysope sont pourvues d'un court pétiole.	Sans pétiole ou très court.	Sans pétiole ou très court.
<i>Longueur du Pétiole.</i>	5 à 6 ^m / _m	0	0
<i>Forme du Limbe.</i>	Entier, mou, lancéolé oblong, ou parfois linéaire, obtus au sommet, rarement aigu.	Entier, coriace, lancéolé, légèrement spatulé, la plus grande largeur vers le sommet lequel se termine en pointe, la partie inférieure du limbe s'atténue en coin vers la base.	Entier, mou, mutique lancéolé, linéaire obtus, atténué en coin vers la base.
<i>Longueur du Limbe.</i>	28 à 30 ^m / _m	28 à 30 ^m / _m	30 à 35 ^m / _m
<i>Largeur du Limbe.</i>	6 à 8 ^m / _m	3 à 4 ^m / _m	3 à 6 ^m / _m
<i>Nervation du Limbe.</i>	Pennée visible.	Pennée non visible.	Pennée non visible.
<i>Poils tecteurs.</i>	Peu nombreux unicellulaires. La cellule est assez grande et grosse portant un prolongement externe en forme de cône effilé.	Bicellulaires quelquefois unicellulaires à membrane rugueuse ou granuleuse à l'extérieur.	Bicellulaires articulés la cellule terminale ovale terminée en pointe et la basilaire renflée.
<i>Poils glanduleux.</i>	Pied unicellulaire portant une tête bitétra ou octocellulaire sécrétrices, un seul réservoir à essence.	Pied unicellulaire portant une tête de 12 à 14 cellules sécrétrices. Un seul réservoir à essence.	Pied unicellulaire portant une tête de 8 cellules sécrétrices. Un seul réservoir à essence.
<i>Ponctuations sur les deux faces du Limbe.</i>	Peu nombreuses, peu apparentes à la loupe.	Nombreuses, très apparentes à la loupe, brunes noires sur un fond canelle (1,000 environ par centimètre carré).	Moins nombreuses, très apparentes comme le Satureia Montana mais réduites de 50 %.
<i>Mesophylle.</i>	Hétérogène asymétrique.	Hétérogène symétrique.	Homogène ou Hétérogène symétrique.

ESSENCE D'HYSOPE

D'après DURVELLE (Fabrication des Essences et Parfums, page 390), l'essence d'hysope est employée en parfumerie et dans la préparation des cordiaux.

Certaines régions montagneuses du Hartz ont la réputation de produire les plantes qui fournissent l'essence la plus fine, mais les essences françaises et espagnoles sont également très estimées. (Durvelle.)

Sa densité varierait de 0,925 à 0,940, et son pouvoir rotatoire de -19° à -23° .

Dans son Traité sur les Huiles essentielles (The Chemistry of essential oils, page 255, tome I), Parry écrit que la plante fraîche donne à la distillation jusqu'à 0,3 p. 100 d'une essence ayant les caractères suivants :

Densité : 0,925 à 0,945 ;

Rotation optique : 1° à -25° ;

Indice de réfraction : 1,473 à 1,486 ;

Indice d'acidité : 0,8 à 2 ;

Indice d'éther : de 3 à 15 ;

Indice d'éther après acétylation : de 37 à 70.

Quant à la Maison SCHIMMEL (*Bulletin Schimmel*, avril 1908, page 69), elle a étudié trois types

d'essence obtenus par distillation de plantes cultivées à Miltitz. Il y a peu de variations dans les constantes, que l'essence ait été obtenue à partir de l'herbe en fleurs desséchée, de l'herbe en fleurs flétrie, ou bien de l'herbe défleurie fortement flétrie.

La troisième essence étudiée avait les caractères suivants :

Densité 15° : 0,9336 ;

Pouvoir rotatoire : — 20°26 ;

Indice de réfraction : 1,4844 ;

Indice d'acidité : 1,8 ;

Indice d'éther : 3,1 ;

Solubilité : solution légèrement louche dans 7 vol. d'alcool à 80°.

JEANCARD et SATIE (*Chimie des Parfums*, page 153) donnent les constantes suivantes :

Densité : 0,920 à 0,930 ;

Pouvoir rotatoire : — 1° à 1° ;

Indice d'acidité : 0,84 à 1,12 ;

Indice d'éther : 8 à 10 ;

Indice d'éther après acétylation : 70 à 80 ;

Solubilité : alcool à 80°, 1 vol. ;

— 75°, 1,5 ;

— 70°, 2 ;

— 65°, 8,5.

Un échantillon d'essence d'hysope analysé dans les Laboratoires de la Société Française de Produits aromatiques a donné les caractères suivants :

Densité à 20° : 0,9722 ;

Pouvoir rotatoire : — 3°4 ;

Indice de réfraction : 1,4714 ;

Solubilité : 1 vol. d'essence est soluble dans 1 vol. 8 d'alcool à 70° ;

Indice d'éther : 51,70.

Indice d'éther après acétylation : 166,13 ;

Acidité, en acide acétique : 2,70 p. 100.

L'essence d'hysope distille entre 160° et 180°. Cette instabilité du poids de distillation a fait considérer cette essence par plusieurs auteurs comme composée d'un carbure d'hydrogène de la série C₁₀ H₁₆ et d'un camphre analogue à celui des Laurinées ; d'ailleurs, Proust a pu, par des distillations fractionnées, séparer un carbure d'hydrogène oxygéné d'une essence brute provenant des pays chauds. On peut admettre comme constituants de l'essence, un terpène et une cétone : la pinocamphrone.

D'après Cadéac et Albin Meunier, la propriété la plus remarquable de l'essence d'hysope est assurément son action épileptogène, très facile à mettre en évidence : l'introduction de 25 centigrammes de cette essence dans la saphène des chiens de 12 à 16 kilos provoque à peu près constamment un violent accès d'épilepsie. L'attaque dure une minute environ.

Des phénomènes analogues se produisent quand l'essence est introduite soit par la voie stomacale, soit par la voie pulmonaire.

La toxicité de l'essence d'hysope est assez grande; 4 grammes, absorbés à jeun par la voie stomacale, suffisent pour tuer un chien de 6 kilos en treize heures. L'homme ne peut absorber 2 grammes d'essence d'hysope sans être exposé à tomber dans une attaque d'épilepsie.

Les vapeurs de cette huile essentielle ne sont pas moins dangereuses : un cobayé, placé dans une grande cloche de 42 litres où l'on a projeté 100 gouttes d'essence, succombe au bout d'une heure et demie de séjour.

Les altérations anatomiques diffèrent suivant que la mort résulte de l'introduction de l'essence par la voie digestive ou la voie veineuse.

Si elle est très toxique, l'essence d'hysope peut cependant, à certaines doses, être utilisée sans danger par la thérapeutique ; c'est ainsi que l'injection à jeun, de 1 gramme d'essence par un chien de 8 kilos, détermine d'abord une excitation générale : l'animal devient gai, alerte, respire très amplement et très facilement ; ce n'est qu'après une heure qu'il tombe dans une légère somnolence avec abattement.

Un homme qui absorbe à jeun, sur un morceau de sucre, 30 gouttes de cette huile, éprouve des phénomènes à peu près identiques. Il faut élever la

dose à 50 gouttes pour que le patient éprouve des fourmillements d'abord, des tremblements ensuite.

Ainsi, l'essence d'hysope offre, à peu de chose près, la même activité épileptisante que l'essence d'absinthé, mais son action nocive est beaucoup plus compliquée : excitante ou épileptisante, comme elle, dans sa première phase, elle devient toujours, dans une deuxième phase, stupéfiante, déprimante des plus hautes fonctions de l'organisme. Ses propriétés antiseptiques sont insignifiantes.

D'après une communication du Docteur Annie Bailey (à Dambury, Conn.) l'essence d'hysope serait un remède excellent contre toutes les maladies de la peau provenant d'une composition défectueuse du sang, comme la lèpre, les éruptions syphilitiques, surtout à la période tertiaire, la scrofulose, les végétations cancéreuses, eczémas de diverses espèces, etc. Le Docteur Bailey fait prendre deux à cinq gouttes trois fois par jour et recommande en outre de boire beaucoup d'eau. Par contre, il est préférable de supprimer toute autre médication à côté de l'essence d'hysope, celle-ci se trouvant d'une efficacité suffisante.

On donne, dans les maladies du cou et des organes de la respiration, trois fois par jour, cinq gouttes sur du sucre ; dans le cancer du foie, la même dose dans une cuillère à soupe d'huile d'olives. Dans d'autres cas, il est avantageux de faire prendre le remède sous forme de capsules de gélatine. (*Bulletin Schimmel*, avril-mai 1905, page 51.)

ESSENCE DE SARRIETTE

Les recherches qui ont été faites par les divers chimistes sur l'essence de sarriette ont porté sur des échantillons très différents comme origine, de sorte que les résultats ne sauraient être comparés entre eux.

M. S. S. Pickles (*Proceed, Chem. Soc.*, 27 (1911), p. 108) a décrit une essence extraite d'une variété de *Satureia Montana*. L'herbe sèche, provenant de Trieste, a rendu à l'auteur 1,64 p. 100 d'essence à odeur de carvacrol.

Densité à -15° : 0,9548 ;

Pouvoir rotatoire : $-1^{\circ}3$;

Soluble dans 2,7 volumes d'alcool à 70° .

Elle contient 68,75 p. 100 de phénols, composés surtout de carvacrol.

(*Bulletin Schimmel et Co*, avril 1912, p. 120.)

Les mêmes auteurs donnent également les caractères de deux essences distillées dans le Midi de la France, de l'herbe fleurie du *Satureia montana*. Elles sont jaune citron et jaune brunâtre, sentant le thym et accusent :

	Rendement	D. 15°	L. n.	N. D.	Solubilité
Distillée à Barême.	0,23 %	0,908	$1^{\circ}42'$	1,4948	Sol. dans 8 vol alcool à 80°
Distillée à Sault.	0,15 %	0,9194	$4^{\circ}48'$		Sol. dans 1,5 alcool à 80°

Toutes les deux contiennent du carvacrol. L'essence de Barrême en renferme environ 27 p. 100 ; l'essence de Sault près de 32 p. 100.

L'essence de *Satureia hortensis* ne diffère pas beaucoup de celle du *Satureia montana*. Elle présente les caractères suivants :

Densité : 0,900 à 0,933 ;

Pouvoir rotatoire : $0^{\circ}4$ à $\rightarrow 1^{\circ}$;

Phénols : 35 à 45 p. 100.

Le *Bulletin Roure et Bertrand* (oct. 1909) donne les caractères de l'essence de *Satureja macrostema Benth* (Mexique), jaune pâle, à odeur de menthe.

Densité à 15° : 0,9181 ;

Pouvoir rotatoire : 60° — 51° ;

Indice de réfraction : 1,4685 ;

Indice acidité : 15,8 ;

Indice éther : 10,3 ;

Indice éther après acétylation : 37,9.

Elle renferme probablement de la pulégone. (*Bulletin Schimmel*, avril 1909, p. 100.)

La même revue (avril 1912, p. 129) donne, d'après les études des Laboratoires Schimmel (*Bulletin*, oct. 1911, p. 113), les caractères suivants pour l'essence de *Satureja cuneifolia*, de Dalmatie :

Densité à 15° : 0,9182 à 0,9444 ;

Pouvoir rotatoire : — $1^{\circ}50'$ à $5^{\circ}15'$;

Indice de réfraction : 1,4981 à 1,5055 ;

Phénols : 28 à 29 p. 100 ;

Solubilité : 1 volume essence, soluble dans 1 volume d'alcool à 80° .

La partie phénolique est constituée par du carvacrol, le reste de l'essence paraît renfermer une forte proportion de cymène.

L'essence de *Satureja Thymbra* donne également une essence de densité 0,906. Elle contient du pinène et de l'acétate de bornyle.

Sur notre demande, M. MIRGODIN, des Laboratoires GATTEFOSSÉ, a bien voulu établir les constantes d'un échantillon d'essence de *Satureia montana*, d'origine et de pureté garanties :

Densité à 20° : 0,911 ;

Pouvoir rotatoire : — 0°1 ;

Indice de réfraction : 1,4855 ;

Solubilité : 1 volume essence soluble dans 22 volumes d'alcool à 70° ;

Indice d'éther : 36,12 ;

Phénols : 22 p. 100 en volumes ; 23,76 p. 100 en poids.

MM. CADÉAC et Albin MEUNIER ont étudié avec beaucoup de détails l'action physiologique de l'essence de Sarriette. Cette essence est très active, une faible dose suffit pour modifier beaucoup l'innervation et la motricité. Ces auteurs la rangent dans le groupe des excito-stupéfiants.

L'essence de Sarriette est un poison assez violent : 70 centigrammes injectés dans les veines tuent un chien de 8 kil. 500 en dix minutes. Les animaux meurent dans un état de résolution musculaire complète. Chez l'homme, l'essence de Sarriette, prise à jeun, à la dose de 30 gouttes, produit tout d'abord un engourdissement général avec une sen-

sation de froid très marquée. Après une demi-heure, la tête devient libre, l'activité cérébrale plus grande, le travail intellectuel facile ; les mouvements sont puissants ; il en résulte un sentiment de bien-être et de force. Cette deuxième phase persiste plusieurs heures.

Aux doses thérapeutiques, l'essence de Sarriette est constamment un tonique du cœur ; à dose toxique, on observe deux périodes : la première est caractérisée par l'augmentation du nombre et de la force des battements et par une chute profonde de la tension artérielle ; la seconde période de paralysie est marquée par l'affaiblissement progressif et la cessation du pouls. Les fortes doses déterminent quelquefois l'arrêt immédiat du cœur.

Sur la respiration, l'action de cette essence n'offre rien de caractéristique.

En résumé, l'essence de Sarriette offre tous les caractères communs au groupe excito-stupéfiant avec la phase d'excitation plutôt réduite, de sorte que la stupéfaction demeure, en dernière analyse, son action principale.

CONCLUSIONS

I. — La falsification de l'Hysope à l'aide des feuilles de Sarriette ne peut porter que sur les *feuilles sèches*, soit entières, soit pulvérisées.

II. — Si on est en présence de feuilles *entières*, la longueur du pétiole, la forme du limbe, ses dimensions, sa nervation suffisent généralement, après un examen à l'*œil nu*, pour caractériser l'échantillon.

III. — La présence de ponctuations *très nombreuses* et très apparentes à la loupe est caractéristique des feuilles de Sarriette.

IV. — S'il s'agit de plantes *pulvérisées*, la présence de poils bicellulaires *articulés* décèle la poudre de *Satureia hortensis*.

V. — Chez l'Hysope, le parenchyme des feuilles est *hétérogène asymétrique*.

VI. — Les feuilles de Sarriette des jardins ont un parenchyme *symétrique* hétérogène ou homogène vers les bords, et un parenchyme hétérogène *asymétrique* vers le milieu.

VII. — Chez les feuilles de Sarriette des montagnes, le parenchyme est toujours *hétérogène symétrique*.

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,
B. PIC.

VU : *Le Doyen,*
JEAN LEPINE.

Vu et permis d'imprimer :

LYON, le 9 janvier 1922.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,

BIBLIOGRAPHIE

- Baillon. — Dictionnaire de Botanique.
— Histoire des Plantes.
Abbé Coste. — Flore de France.
Bonnier et de Layens. — Flore de France.
Carriot et Saint-Léger. — Flore du bassin moyen du Rhône
et de la Loire.
Gilet et Magne. — Flore de France.
A. Duchesne. — Répertoire des plantes utiles.
Mérat et de Lens. — Dictionnaire universel de matière
médicale.
Vilmorin, Andrieux et C^{ie}. — Les plantes potagères.
Revol. — Catalogue de plantes vasculaires de l'Ardèche.
D^r Saint-Lager. — Catalogue de la flore du bassin du Rhône.
Goris et Demilly. — La culture des plantes médicinales.
Index Kewensis.
Jules Clément. — La Santé ou la Médecine populaire.
Costantin. — Le monde des plantes.
Bentham et Hooker. — Genera Plantarum.
Gandoger. — Florae Europae.
D^r Louis Bouvier. — Flore de la Suisse et de la Savoie, 1878.
H. Correvon. — Le Jardin de l'Herboriste, 1900.
Lyon-Horticole, t. 11, année 1889, page 127, Hysope.
Lyon-Horticole, t. 34, année 1912, page 444, Sarriette.
Abbé Cariot. — Dictionnaire de Flore horticole, page 185.
E.-G. Camus. — Catalogue des Plantes de France, de Suisse
et de Belgique, 1888.
Genous et Verrier. — Bulletin Société Chimique, 327-839.
Haller. — Comptes rendus de l'Académie des Sciences, 1882,
page 132.
Cadéac et Albin Meunier. — Contribution à l'étude de
l'Alcoolisme.

TABLE DES MATIÈRES

Introduction	3
Historique	7
Etude botanique des Espèces françaises des genres Hyssopus et Satureia	13
Morphologie externe.....	13
Genre Hyssopus.....	16
Hyssopus officinalis.....	21
Genre Satureia.....	22
Satureia montana	23
Satureia hortensis.....	26
Morphologie interne.....	31
Etude anatomique de l'Hyssopus officinalis.....	31
Etude de la tige Hyssopus officinalis.....	31
Etude de la racine Hyssopus officinalis.....	35
Etude de la feuille Hyssopus officinalis.....	39
Etude anatomique du Satureia montana.....	43
1° Tige	43
2° Racine	46
3° Feuille	49
Etude anatomique du Satureia hortensis.....	57
1° Tige	57
2° Racine	61
3° Feuille	65
Etudes macroscopique et microscopique comparées des feuilles d'Hysope et de Sarriettes.....	69
Etude comparée des feuilles d'Hysope et de Sarriettes à la loupe.....	71
Caractères anatomiques comparés des feuilles d'Hysope et de Sarriettes.....	77

Tableau des caractères des feuilles d'Hysope et des deux espèces de Sarriette française.....	79
Essence d'Hysope.....	81
Essence de Sarriette.....	86
Conclusions	91
Bibliographie	93
Table des Matières.....	95

Figure 1. — Hyssopus officinalis. Plante entière flourie	19
Figure 2. — Coupe d'une tige d'Hyssopus officinalis.	29
Figure 3. — Coupe d'une racine d'Hyssopus officina- lis	33
Figure 4. — Coupe d'une feuille d'Hyssopus officina- lis	37
Figure 5. — Coupe d'une tige de Satureia montana...	41
Figure 6. — Coupe d'une racine de Satureia montana.	47
Figure 7. — Coupe d'une feuille de Satureia montana.	53
Figure 8. — Coupe d'une tige de Satureia hortensis.	55
Figure 9. — Coupe d'une racine de Satureia horten- sis	59
Figure 9. — Coupe d'une feuille de Satureia horten- sis	63
Figure 11. — Face inférieure d'une feuille de Satureia montana	73

